Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

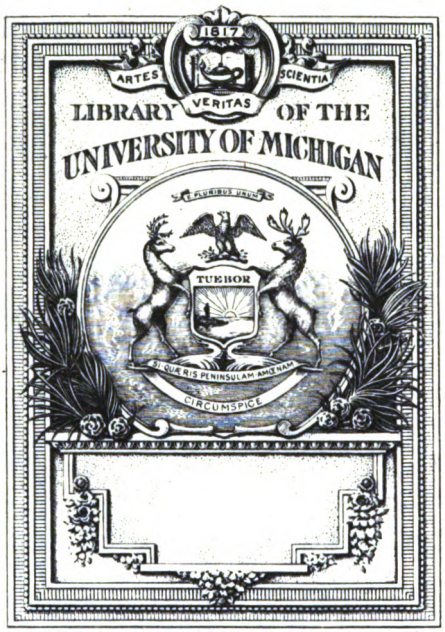
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 3 9015 00203 018 0
University of Michigan – BUHR

Dr. Friedrich Reinöhl

Die Vererbung der geistigen Begabung

Digitized by Google



Digitized by Google

Storage
Natural Science
QH
431
.R37

Digitized by Google

Digitized by Google

Friedrich Reinöhl

Die Vererbung der geistigen Begabung

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Vererbung der geistigen Begabung

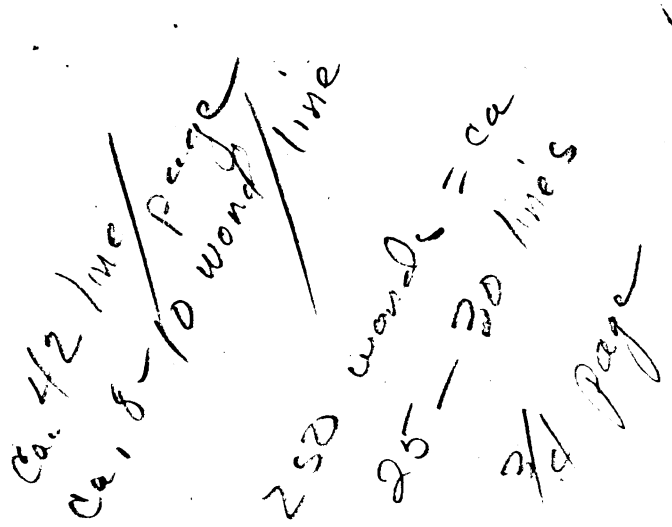
Von

Dr. Friedrich Reinöhl
Stuttgart

Mit 79 Abbildungen

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN-BERLIN

Digitized by Google



Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in andere Sprachen, behalten sich Urheber und Verleger vor.
Copyright 1937 / J. F. Lehmanns Verlag, München.

Druck von Dr. F. P. Datterer & Cie., Freising-München.
Printed in Germany.

Digitized by Google

Transfer to Storage 7-22-74

Vorwort.

Gibt es nicht mehr als genug Bücher über Vererbung? Man kann diese Frage bejahen und doch ein neues schreiben, wenn es eine Lücke ausfüllt. Eine solche Lücke besteht nach meiner Meinung. Es gibt keine Darstellung der Vererbung geistiger Anlagen, die die wichtigsten Ergebnisse der älteren und der neuesten Forschung berücksichtigt, und die einfach und anschaulich genug ist, um allgemeinverständlich und anziehend zu sein. Zwar enthalten auch die vorhandenen Vererbungsbücher meistens einen Abschnitt über die Vererbung der geistigen Eigenschaften. Aber die Ausführungen sind kurz und unvollständig und in größeren Werken einem weiteren Leserkreis nicht zugänglich. Es gibt auch Veröffentlichungen, die die Erblichkeit der geistigen Veranlagung zum Hauptinhalt haben. Diese sind zum Teil veraltet. Zum Teil berücksichtigen sie nur eine einzelne Seite des Gebiets oder legen nicht den Hauptnachdruck auf den Nachweis der Erblichkeit oder kommen nach der Art der Darstellung nur für einen bestimmten Leserkreis in Betracht.

Ein Bedürfnis nach einer zusammenfassenden Darstellung der Forschungsergebnisse des Gebiets, die für einen weiteren Leserkreis bestimmt ist, liegt sicher vor. Die Meinung ist noch weit verbreitet, daß beim Menschen wohl im Körperlichen die Erblichkeit dieselbe Rolle spielen möge wie bei Pflanzen und Tieren, daß aber die Verhältnisse im Geistigen wesentlich anders liegen und daß hier der Vererbung höchstens eine untergeordnete, wenn überhaupt eine Bedeutung zukomme. Viele sehen heute noch die geistige Veranlagung als „freie Gabe des Himmels" an, die mit Vererbung nichts zu tun habe. Aufklärung ist dringend nötig. Heute stehen Rassenfragen im Mittelpunkt des Interesses. Für die Anschauung über das Gewicht der Rassenunterschiede ist die Frage der Erblichkeit der geistigen Fähigkeiten von der größten Bedeutung; denn wichtiger als die körperlichen sind die geistig-seelischen Merkmale der Rassen. Das Verständnis für die Erblichkeit des Geistigen ist die Voraussetzung für die Einsicht in die Bedeutung der Rassen. In gleicher Weise hängt der Wert der Sippen von ihrem geistigen Erbgut ab.

Digitized by Google

Mit der Frage der Erblichkeit der geistigen Veranlagung hängt sodann die Frage der Erziehbarkeit des Menschen aufs engste zusammen. Es ist für jeden Erzieher, ob Vater, Mutter oder Lehrer, notwendig, sich mit der Frage auseinanderzusetzen, inwieweit sich aus erblichen Anlagen eine Zwangsläufigkeit der Entwicklung des Kindes ergibt und inwieweit Spielraum für erziehliche Einwirkungen vorhanden ist. Zur Erörterung dieser Beziehungen werden unsere Ausführungen vielfach Gelegenheit geben.

Forschungen auf unserem Gebiet verdanken wir Biologen, Medizinern, Psychologen. Beteiligt sind besonders deutsche, englische und amerikanische Forscher. Ich habe versucht, die Ergebnisse der zahlreichen Untersuchungen zusammenzustellen, zu sichten, zu werten und so darzubieten, daß ein anschauliches und getreues Bild der gesicherten Erkenntnisse entsteht. Dabei habe ich die Ergebnisse der Zwillingsforschung, die heute im Mittelpunkt menschlicher Erbforschung steht, besonders eingehend berücksichtigt. Wo immer möglich, gehe ich von Beispielen aus, um daraus allgemeine Folgerungen abzuleiten. Ich hoffe auf diese Weise die Darstellung anziehender zu machen und den Leser weniger zu ermüden. Ich bin mir selbstverständlich durchaus bewußt, daß die Forschung auf diesem Gebiet noch im Anfang steht, daß noch nichts Vollständiges, vielfach auch im einzelnen noch nichts Endgültiges vorliegt. Wie wir sehen werden, ist die Zeit, seit sich wissenschaftliche Forschung auf unserem Gebiet betätigt, noch sehr kurz. Aber es sind in dieser Zeit schon viele wichtige und wertvolle Erkenntnisse gewonnen worden, die nicht bloß eine Bereicherung unseres Wissens darstellen, sondern auch Fingerzeige für richtiges Handeln geben. So glaube ich mit der zusammenfassenden Darstellung der Ergebnisse der Untersuchungen über die Vererbung geistiger Anlagen einem Bedürfnis weiterer Kreise entgegen zu kommen.

Stuttgart im April 1937.

Dr. Friedrich Reinöhl.

Digitized by Google

Inhaltsübersicht.

Seite

Vorwort 4

A. Einleitung 9

1. Der Begriff der geistigen Begabung 9
2. Aus der Geschichte der Forschung 10
3. Schwierigkeiten der Forschung 12
4. Allgemeine Grundlagen der Vererbungslehre 14
   a) Das Wesen der Vererbung. — b) Vererbungsgesetze. — c) Die Erbträger.
5. Die Arten des Erbgangs 20
   a) Der überdeckende (dominante) Erbgang. — b) Der deckbare (rezessive) Erbgang. — c) Der geschlechtsgebundene Erbgang.
6. Die Wege der Erbforschung beim Menschen 24
   a) Das massenstatistische Verfahren. — b) Die Sippenforschung. — c) Die Bastardforschung. — d) Die Zwillingsforschung.
7. Das Ziel der Forschung 36
8. Die Entwicklung der Anlagen 37
9. Die Umwelt 41
10. Die Ganzheit der menschlichen Persönlichkeit 46

B. Die Eigenschaften des Verstandes (die intellektuelle Begabung) 50

1. Die Lernfähigkeit der Tiere 50
2. Die Intelligenz des Menschen 55
   a) Der Begriff der Intelligenz. — b) Ein Maß der Intelligenz. — c) Der Schwachsinn. — aa) Das Wesen des Schwachsinns. — bb) Häufigkeit des Schwachsinns. — cc) Die Vererbung des Schwachsinns. — d) Die hervorragende Intelligenz. — e) Das Genie. — f) Mittlere Intelligenzgrade. — aa) Verwandtenähnlichkeit. — 1. Eltern-Kinder-Ähnlichkeit. — 2. Geschwisterähnlichkeit. — bb) Zwillingsähnlichkeit im besonderen. — 1. Gemeinsam aufgewachsene Zwillinge. — 2. Getrennt aufgewachsene Zwillinge. — g) Der Erbgang der Intelligenz. — h) Väterlicher und mütterlicher Anteil bei der Vererbung der Intelligenz. — i) Verhältnis von Erb- und Umwelteinfluß. — k) Die Vererbung des Erworbenen. — l) Richtungen der Intelligenz.
3. Weitere Einzelzüge der intellektuellen Begabung 122
   a) Die Aufmerksamkeit. — b) Die Merkfähigkeit für Zahlen. — c) Die Beobachtungsfähigkeit. — d) Die Kom-

Digitized by Google

Seite

binationsfähigkeit. — e) Die Phantasie. — f) Die Form- und Farbauffassung.

4. Sonderbegabungen 134
a) Musikalische Begabung. — b) Mathematische Begabung. — c) Mal- und Zeichenbegabung. — d) Technische Begabung. — e) Naturwissenschaftliche Begabung. — f) Dichterische Begabung. — g) Der Beruf.

C. Die Eigenschaften des Charakters und Temperaments . . 161
1. Die Ausdruckserscheinungen 162
2. Der Stoff des Charakters 175
3. Die Artung des Charakters 181
a) Eigenschaften der Artung im allgemeinen. — b) Gemeinschaftswidrige (asoziale) Eigenschaften. — aa) Statistische Feststellungen. — bb) Aus der Sippenkunde. — cc) Aus der Zwillingsforschung. — c) Rückblick auf die Richtungseigenschaften.
4. Das Gefüge des Charakters 206
5. Die Geisteskrankheiten 211
6. Der Aufbau des Charakters 215
7. Haltungseigenschaften 220
8. Erziehbarkeit des Menschen 221
a) Der Umwelteinfluß im allgemeinen. — b) Planmäßige Erziehung.

D. Menschengruppen mit gemeinsamen Eigenschaften . . 236
1. Mann und Weib 236
2. Menschentypen 241
3. Soziale Schichten 250
4. Rassen 256
5. Das deutsche Volk 262

Schrifttum 264

Namen-Verzeichnis 275

Schlagwörter-Verzeichnis 277

Druckfehler-Berichtigung.

Seite 85 Zeile 16 von unten statt Cattel's lies Cattell's;
Seite 97 Zeile 4 von oben statt Meriman lies Merriman;
Seite 98 Zeile 6 von oben statt Herrmann lies Herrman;
Seite 125 und 133 Kopfleiste statt Behandlung lies Begabung.

Digitized by Google

A. Einleitung.

1. Der Begriff der geistigen Begabung.

Der Vater redet von seinem begabten Sohn, der Lehrer von seinem begabten Schüler. Man sagt von einem Menschen, er zeichne sich durch seine Begabung aus. Jedermann weiß, was man mit diesen Ausdrücken meint. Die Wörter „begabt", „Begabung" bedeuten in dieser Anwendung überdurchschnittliche Fähigkeiten des Verstandes. Sie beziehen sich also auf eine besondere Seite der geistigen Ausstattung, nämlich die intellektuelle, und bezeichnen einen besonderen Grad dieser Ausstattung, nämlich einen höheren. Die Verwendung des Wortes ist aber nicht einheitlich und eindeutig. Sie beschränkt sich nicht auf diese besondere Art der Fähigkeiten und nicht auf den besonderen Grad. Man redet auch von Gefühls- und Willensbegabung, von hoher und auch von niedriger Begabung. Wir verwenden das Wort in diesem Buch in seiner allgemeinsten Bedeutung und rechnen zur geistigen Begabung alle Fähigkeiten des Menschen, die nicht körperlicher Art sind. Der Begriff schließt also alle Seiten des seelischen und geistigen Lebens ein und umfaßt alle Grade der Abstufung eines Merkmals. Wir stellen Gefühlswärme und Willensstärke, Opferwilligkeit und Herrschsucht ebenso unter den Begriff der Begabung wie Denk-, musikalische, mathematische Fähigkeit und wir sprechen von der Begabung des Genies, aber auch des Schwachsinnigen. Jeder Geborene hat in diesem Sinn auf allen Gebieten des menschlichen Seins seine Begabung. Art und Grad dieser Begabungen entscheidet über Wert, Lebensfähigkeit und Lebenstüchtigkeit der Persönlichkeit.

Der Begriff Begabung ist noch in anderer Hinsicht doppeldeutig. Man bezeichnet mit dem Wort bald die Fähigkeiten eines Menschen in einem bestimmten Zeitpunkt, die sich in seinen Leistungen und Verhaltensweisen offenbaren, bald die Angelegtheiten, die die erbliche Grundlage dieser Fähigkeiten bilden. Wir nehmen das Wort im Sinn der ersten Bedeutung und sprechen im zweiten Fall von Erbanlage oder auch kurz Anlage oder Angelegtheit.

Digitized by Google

2. Aus der Geschichte der Forschung.

Daß Kinder ihren Eltern nicht bloß in den Gesichtszügen sondern auch in Fähigkeiten und Neigungen gleichen, ist eine Beobachtung, die die Menschen von jeher gemacht haben. Gedanken über die Erblichkeit geistiger Eigenschaften finden sich daher auch schon in den Schriften des Altertums, z. B. bei Hippokrates, Aristoteles, Horaz, Quintilian. *Aristoteles* schreibt: „Es scheint, daß die einzelnen Tugenden bei jedem Menschen in irgend einer Weise von Natur aus gegeben und die Neigung zum Gerechtigkeitssinn, zur Mäßigkeit, zum Mut und zu den anderen Tugenden angeboren sind." In einem bekannten Vers sagt *Horaz:* „Treibe die Natur mit Gewalt aus; sie kommt doch immer wieder zurück." Und ein viel genanntes lateinisches Sprichwort lautet: Nicht aus jedem Holz läßt sich ein Merkur schnitzen.

Die Anschauungen über die Bedeutung der Vererbung haben sich im Laufe der Jahrhunderte durch lange Zeiträume nicht wesentlich gewandelt. Man schloß aus der Erfahrung auf die erbliche Weitergabe der Anlagen von den Vorfahren auf die Nachkommen, aber man war auch davon überzeugt, daß die Entwicklung der menschlichen Eigenschaften in weitem Umfang von den äußeren Einflüssen, insbesondere den erziehlichen Einwirkungen abhänge. Zu bestimmten Zeiten schätzte man diesen Einfluß übermäßig hoch ein. Man glaubte geradezu an die Allmacht der Erziehung. *Leibniz* (1646—1716) schreibt: „Wenn man die Erziehung verbessern würde, würde man das Menschengeschlecht verbessern." „Gebt uns die Erziehung und wir werden in weniger als einem Jahrhundert den Charakter Europas ändern." Bekannt ist das Wort, mit dem *Rousseau* (1712—78) seinen „Emil" einleitet: „Alles ist gut, wenn es aus den Händen des Schöpfers hervorgeht, alles entartet unter den Händen der Menschen." Im Zeitalter der Aufklärung war die Ansicht herrschend, daß die Menschen von Geburt aus gleich seien und ihre Entwicklung der Erziehung verdanken. Der französische Gelehrte *Helvetius* (1715—71) meint: „Die Ungleichheit der Geister ist die Wirkung einer bekannten Ursache und diese Ursache ist die Verschiedenheit der Erziehung." „Der Erziehung ist nichts unmöglich." Auch *Kant* (1724—1804) ist von der großen Macht der Erziehung durchdrungen. Er schreibt: „Der Mensch kann nur Mensch werden durch die Erziehung. Er ist nichts, als was die Erziehung aus ihm macht. Hinter der Edukation steckt das große Geheimnis der Vollkommenheit der menschlichen Natur. Es ist entzückend sich vorzustellen, daß die menschliche Natur immer

Digitized by Google

besser durch Erziehung werde verbessert werden." Alle großen Pädagogen jener Zeit huldigten dieser Ansicht, z. B. Basedow, Salzmann, Pestalozzi. Diese Denker sahen auch die andere Seite. Ich erinnere an die Untersuchungen Kants über den angeborenen Charakter und an das schöne Wort *Pestalozzis*: „Aller Unterricht der Menschen ist nichts anderes als die Kunst dem Haschen der Natur nach ihrer eigenen Entwicklung Handbietung zu leisten." Aber im allgemeinen war man der Ansicht, daß der erziehliche Einfluß den erblichen weit überwiege.

Allmählich traten andere Stimmen in den Vordergrund. Von *Goethe* lassen sich eine Reihe von Aussprüchen anführen, die das große Gewicht der Vererbung betonen.

„Nach dem Gesetz, wonach du angetreten,
So mußt du sein,
Dir kannst du nicht entfliehen."

Und in „Hermann und Dorothea":

„Denn wir können die Kinder nach unserem Sinn nicht formen.
So wie Gott sie uns gab, so muß man sie haben und lieben."

Man erkannte, daß man von der Erziehung nicht alles erwarten dürfe, daß das Erbgut von ausschlaggebender Bedeutung sei. Die fortschreitende Naturerkenntnis förderte diese Meinung. Den äußersten Standpunkt in dieser Richtung nahm der Philosoph *Schopenhauer* (1788—1860) ein. Er schreibt: „Der Charakter des Menschen ist konstant; er bleibt derselbe das ganze Leben hindurch. Unter der veränderlichen Hülle seiner Jahre, seiner Verhältnisse, selbst seiner Kenntnisse und Ansichten steckt wie ein Krebs in seiner Schale der identische und eigentliche Mensch ganz unverändert, immer derselbe."

Diese Anschauungen gründeten sich nicht auf besondere Untersuchungen. Sie wurden aus der allgemeinen Erfahrung und Beobachtung abgeleitet. Der erste, der gründliche Untersuchungen über die Erblichkeit geistiger Anlagen durchführte, war *Francis Galton* (1822—84). Seine Arbeiten erstreckten sich hauptsächlich auf zwei Fragen. Er suchte einerseits durch umfassende Feststellungen über die Verwandten hervorragender Männer die Erblichkeit hoher Begabung nachzuweisen und andererseits durch Erhebungen über Zwillinge Umwelt- und Erbeinfluß gegeneinander abzuwägen.

Etwa um dieselbe Zeit wie Galton hat sich auch *A. de Candolle* mit Untersuchungen über die Vererbung hervorragender geistiger Fähigkeiten beschäftigt (1873). Und 1877 veröffentlichte der

Digitized by Google

Amerikaner *Dugdale* die allgemein bekannt gewordene Erhebung über die Familie Juke, in der geistig und sittlich minderwertige Glieder in erschreckender Häufung auftreten und die Erblichkeit minderwertiger Eigenschaften vor Augen führen. Das sind die einzigen wissenschaftlichen Untersuchungen über die Vererbung der geistigen Veranlagung vor 1900. Soweit es zusammenfassende Darstellungen vor dieser Zeit gibt, wie z. B. „Traité philosophique et physiologique de l'hérédité naturelle" 1847—50 von *Lucas*, oder „L'hérédité" 1872 von *Ribot*, enthalten sie eine Aufzählung von Beispielen über Einzelfälle erblicher Erscheinungen, die sich im Laufe der Zeit im Schrifttum angesammelt hatten. Diese beruhten vielfach auf unverbürgten Berichten, bei denen Volksmeinung und Aberglauben eine Rolle spielten. Die daraus abgeleiteten allgemeinen Ansichten über Vererbung entbehrten der Begründung.

Den Markstein in der Erforschung der Vererbung im allgemeinen wie auch der Erblichkeit geistiger Eigenschaften im besonderen bildet das Jahr 1900, das Jahr, in dem durch drei Forscher — Correns, Tschermak und de Vries — unabhängig voneinander die Gesetzmäßigkeiten wieder entdeckt wurden, die *Mendel* schon mehr als 3 Jahrzehnte vorher gefunden hatte. Seit dieser Zeit sind Arbeiten in großer Zahl veröffentlicht worden, die die Ergebnisse gründlicher, wissenschaftlicher Untersuchungen darstellen. Wie kaum auf einem andern Wissenschaftsgebiet bewahrheitet sich in der Vererbungslehre das Schillersche Wort:

„Wenn Könige bauen, kriegen die Kärrner zu tun."

Alles was wir Sicheres über die Erblichkeit geistiger Begabung wissen, ist also recht jungen Datums. Im Hinblick auf die kurze Zeit der Forschung ist die Arbeit, wie sich zeigen wird, sehr ertragreich gewesen, obwohl die Schwierigkeiten der Forschung auf diesem Gebiet besonders groß sind.

3. Schwierigkeiten der Forschung.

Gleichgültig welchen Weg die Forschung einschlägt, sie muß Merkmale bei Vor- und Nachfahren, bei Geschwistern und sonstigen Verwandten miteinander vergleichen. Dabei ergeben sich besondere Schwierigkeiten. Die Begriffe sind im Geistigen nicht so eindeutig bestimmt wie im Körperlichen. Schon die allgemeinen Bezeichnungen wie Intelligenz, Temperament, Charakter sind vieldeutig. Auch die Einzelmerkmale sind schwer scharf abzugrenzen. Während für jedermann feststeht, was Blauäugigkeit, Körpergröße, Sechsfingerigkeit, Klumpfuß ist, versteht unter Aufmerksamkeit, Phan-

Digitized by Google

tasie, Ausdauer, Tatkraft durchaus nicht jedermann dasselbe. So ist es schwierig durch verschiedene Personen Gleichheit von Merkmalen feststellen zu lassen. Die Schwierigkeit erhöht sich, wenn einzelne Merkmalsträger nicht mehr am Leben sind, weil gewöhnlich über die geistigen Eigenschaften Verstorbener keine oder nur ganz allgemeine schriftliche Aufzeichnungen vorhanden und Feststellungen auf Grund von Erinnerungen und mündlichen Berichten wenig zuverlässig sind. Am meisten Vertrauen verdienen Untersuchungen, die sich ausschließlich auf eigene Beobachtungen und Feststellungen eines und desselben Forschers stützen.

Bei geistigen Eigenschaften zeigt sich sodann viel Veränderung und Wechsel. Es treten uns nicht die stetigen Gebilde des Körperlichen entgegen, sondern bewegliche, veränderliche Züge. Ein Mensch scheint heute ein anderer zu sein als gestern, und es ist nicht leicht durch das Kleid des wechselnden Erscheinungsbildes hindurch den bleibenden Kern der Persönlichkeit zu erkennen. Im Laufe der Entwicklung eines Menschen können Verschiebungen im Charakterbild auftreten. Was zuerst sich vielleicht als nebensächlicher Zug bemerkbar macht, gewinnt an Gewicht und tritt mehr in den Mittelpunkt der Persönlichkeit. Besonders in der Reifezeit eines Jugendlichen können sich Veränderungen geltend machen. Das ist sehr zu beachten, wenn Angehörige verschiedener Generationen, etwa Großeltern, Eltern und Kinder miteinander verglichen werden.

Gleiche Verhaltensweisen zweier Menschen können auf ganz verschiedener erblicher Grundlage beruhen. Eine Lüge z. B. kann Ausfluß von Furcht, Großsprecherei, blühender Phantasie oder von Lügenhaftigkeit sein. Ähnlich liegt es bei Äußerungen der Ehrlichkeit, des Gehorsams, der Umtriebigkeit wie auch der Frömmigkeit, Opferwilligkeit, Wohltätigkeit usw. Es ist für den Beurteiler schwierig, die wirklichen Ursachen festzustellen und zum Erbbild vorzudringen.

Zum Vergleich körperlicher Erscheinungen kann man sich häufig fester Maßstäbe bedienen. Wir messen die Körperlänge, das Gewicht, bestimmen den Zuckergehalt, haben eine Farbenskala usw. Im Geistigen ist nur ganz vereinzelt ein messendes Verfahren anwendbar. Die Beobachtung muß sich mit vergleichender Schätzung und Wertung begnügen.

Alle Erscheinungen des geistigen Lebens sind schließlich nicht einfache sondern verwickelte Gebilde, an welchen immer die ganze Persönlichkeit beteiligt ist. Jedes Einzelmerkmal hängt mit andern aufs innigste zusammen und ist in seiner Erscheinung weithin davon

Digitized by Google

abhängig, in welche Ganzheit es eingebettet ist. Dies erschwert den Vergleich von Einzelheiten bei verschiedenen Personen. So begegnen der Erforschung der Vererbung geistiger Anlagen auf Schritt und Tritt Schwierigkeiten und es ist erklärlich, daß unsere Erkenntnisse noch vielfach lückenhaft sind.

4. Allgemeine Grundlagen der Vererbungslehre.

Es ist nicht möglich und nicht nötig in unserer Darstellung die allgemeinen Grundlagen der Erblehre ausführlich zu erörtern. Die Leser werden mit den Ergebnissen der Kreuzungsversuche bei Pflanzen und Tieren vertraut sein oder sich leicht vertraut machen können[1]). Es soll hier nur das Wesentliche dieser Forschungsergebnisse, soweit es zum Verständnis der folgenden Ausführungen unerläßlich ist, ins Gedächtnis gerufen werden. Die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten gelten für die Vererbung der seelischen Anlagen in gleicher Weise wie für die Vererbung der körperlichen.

a) Das Wesen der Vererbung.

Wenn man eine weiß- und eine rotblühende Rasse bestimmter Pflanzenarten kreuzt, so erhält man aus den Samen rotblühende

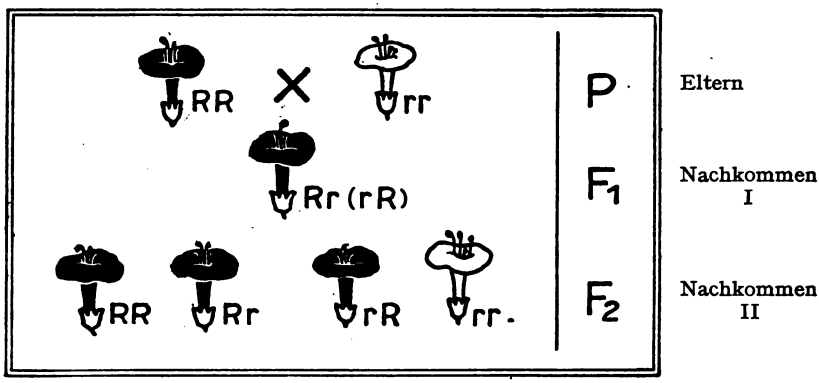


Abb. 1. Vererbung der Blütenfarbe.

Bastarde (Abb. 1). Bestäubt man diese unter sich, so zeigt die nächste Generation rot- und weißblühende Pflanzen im Zahlenverhältnis 3 : 1. Die Anlagen für rote und weiße Blütenfarbe, die im Bastard vereinigt waren, sind in den Nachkommen wieder

[1]) Eine allgemeinverständliche Darstellung findet man in der „Vererbungslehre" von Siemens, ausführlicher ist die „Vererbungslehre" von Graf; eine erschöpfende Behandlung aller Fragen enthält die „Menschliche Erblehre" von Baur-Fischer-Lenz, je im Verlag von J. F. Lehmann-München.

Digitized by Google

auseinandergetreten. Das kann nur so erklärt werden, daß die Anlagen auf Erbeinheiten beruhen, die durch die Geschlechter laufen. Die bestimmten Zahlenverhältnisse beweisen, daß es sich um verhältnismäßig unveränderliche Einheiten handeln muß. In dieser Erkenntnis liegt der Kern der großen Entdeckung Mendels, und das Wesen der Vererbung besteht in der Weitergabe von Erbeinheiten.

b) Vererbungsgesetze.

Alle Erbeinheiten, z. B. diejenigen für Blütenfarbe in dem eben genannten Beispiel, sind in den Lebewesen paarig vorhanden. Der eine Partner jedes Paares stammt von väterlicher, der andere von mütterlicher Seite. Bei der Bildung der Geschlechtszellen treten die Partner auseinander, so daß jede Geschlechtszelle von jedem Paar ein Glied erhält. Die Geschlechtszellen besitzen daher einen einfachen Satz von Erbeinheiten. Die befruchtete Eizelle und sämtliche von ihr abstammenden Körperzellen haben einen doppelten Satz. Sind die beiden Partner eines Erbeinheitenpaares gleich, sind z. B. beide Träger der Anlage für rote Blütenfarbe, so ist das Lebewesen in dieser Anlage gleicherbig (homozygot); sind die beiden Erbeinheiten verschieden, ist z. B. die eine Träger der Anlage für rote, die andere für weiße Blütenfarbe wie bei dem Bastard unseres Beispiels, so nennt man das Lebewesen ungleicherbig (heterozygot). Meistens überdeckt dabei die eine Anlage die andere, so daß bei dem Bastard nur die eine Anlage offenbar wird. So überdeckt in unserem Beispiel die Anlage für rote Blütenfarbe diejenige für weiße und der ungleicherbige Bastard hat dasselbe Aussehen wie die gleicherbige rotblühende Elternpflanze. Man nennt die überdeckende Anlage „überdeckend" oder „dominant" und die andere „deckbar" oder „rezessiv". In manchen Fällen steht der ungleicherbige Bastard nach seinem Aussehen zwischen den beiden Elternpflanzen. Die Vererbung wird dann als „zwischenelterlich" oder „intermediär" bezeichnet. Dem Wesen nach unterscheidet sich diese Art der Vererbung nicht von der überdeckenden. Das Übereinstimmende und Wesentliche beider Arten ist das Zusammentreten der Paarlinge bei der Befruchtung und das Auseinandertreten bei der Keimzellenbildung, das die Verteilung der Erbeinheiten bei der Fortpflanzung bewirkt und bei den Nachkommen eines Bastards wieder die ursprünglichen Formen hervortreten läßt. Dieses Auseinandertreten der Erbeinheiten und damit der Eigenschaften bezeichnet man als Spalten oder Aufspalten, und weil darin der grundlegende Vorgang der Vererbung zu sehen ist, so redet man von dem **Spaltungsgesetz** der Vererbung.

Digitized by Google

Wenn man zwei Pflanzenrassen kreuzt, die sich in zwei Merkmalen unterscheiden, so findet man, daß sich im allgemeinen die Anlagen für beide unabhängig voneinander vererben. Für jedes Erbeinheitenpaar findet Aufspaltung statt und die einzelnen Partner verteilen sich dann auf die Geschlechtszellen nach den Regeln der Wahrscheinlichkeit. Auch in diesem Falle ergeben sich bei der Fortpflanzung für das Auftreten der Merkmale, wie Versuche bestätigt haben, bestimmte Zahlenverhältnisse. Sie sind der Beweis für die unabhängige Vererbung zweier und auch mehrerer Merkmale. Das zweite Gesetz der Vererbung ist das **Unabhängigkeitsgesetz.** Wo die Erscheinung des Spaltens auftritt, redet man zu Ehren des großen Entdeckers von „Mendeln" und ebenso von „Mendelgesetzen" und „Mendelzahlen".

Das Unabhängigkeitsgesetz gilt nicht unbeschränkt. In vielen Fällen bleiben bestimmte Erbeinheiten im Erbgang beisammen; sie erweisen sich als gekoppelt. Doch auch bei gekoppelten Anlagen findet unter Umständen bei einem gewissen Hundertsatz der Nachkommen durch Austausch eine Lösung der Koppelung statt. Aufspaltung, Unabhängigkeit, Koppelung und Austausch sind die Gesetzmäßigkeiten, die die Erbvorgänge beherrschen. Die Unterlage für weitere Klärung dieser durch Kreuzungsversuche gewonnenen Einsichten hat die Zellforschung geliefert.

c) Die Erbträger.

Der Mensch ist einerseits ein Einzelwesen, dessen Leben in einer Kurve mit an- und absteigendem Ast verläuft und mit dem Tode endigt, andererseits Glied einer Kette der aufeinander folgenden Generationen seiner Sippe, die Ewigkeitsdauer hat. Der Zusammenhang des Einzelnen mit den Vor- und Nachfahren wird durch den Vorgang der Befruchtung hergestellt. Die Befruchtung besteht in der Vereinigung einer Eizelle, die von mütterlicher Seite kommt, und einer Samenzelle von väterlicher Seite. Alles was ein Mensch von seinen Eltern erbt, muß von diesen Fortpflanzungszellen übertragen werden. Dabei handelt es sich nicht bloß um die allgemeine Gestalt des Körpers und seiner Teile sondern um zahllose feinste Einzelheiten.

Nun sind die Fortpflanzungszellen des Menschen Gebilde von außerordentlicher Kleinheit. Das weibliche Ei ist ein Kügelchen von etwa 0,2 mm Durchmesser, einem Staubkorn gleich, das mit dem bloßen Auge gerade noch sichtbar ist (vgl. Abb. 2). Die männliche Samenzelle, die aus einem Kopfstück und einem langen Geißelfaden besteht, ist tausendfach kleiner. Viele Millionen dieser

Digitized by Google

Samenzellen haben in dem Raum eines Stecknadelkopfes Platz. Diese Fortpflanzungszellen müssen die Anlagen führen, die sich als erblich erweisen. Ist das möglich? Von manchen Seiten wird

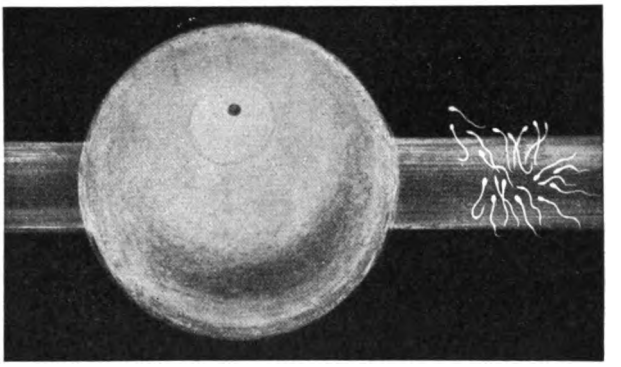


Abb. 2. Ei- u. Samenzelle des Menschen, ein Menschenhaar zum Vergleich der Größe. (Hygienemuseum Dresden.)

diese Möglichkeit bestritten. Es wird eingewendet, Gebilde von solcher Kleinheit können nicht Träger so vieler Anlagen sein, wie sie die Vielgestaltigkeit und Mannigfaltigkeit der körperlichen und besonders der geistigen Eigenschaften voraussetzen. Daraus wird dann die Unmöglichkeit der Vererbung geistiger Begabung abgeleitet. Der Einwand wird ohne weiteres hinfällig, wenn wir den feinen Bau der Zelle kennen.

Abb. 3. Die Kernstäbchen des Menschen. (Vergr. etwa 4500.) (Nach Kemp 1929.)

Zunächst ist zu sagen, daß die Leistungsfähigkeit des menschlichen Auges kein Maß der Dinge ist. Was unserem Auge klein erscheint, kann noch tausendfach zusammengesetzt sein. Tatsächlich hat die mikroskopische Forschung in den Zellen wunderbare Geheimnisse entdeckt. In den Zellkernen zeigen sich bei sehr starker Vergrößerung Stäbchen von bestimmter Form und Größe, die sogenannten **Kernstäbchen (Chromosomen).** Sie sind bei jedem Lebewesen in bestimmter Zahl vorhanden. Jede

Digitized by Google

menschliche Fortpflanzungszelle führt in ihrem Kern 24 solche Kernstäbchen, die bei der Befruchtung zusammentreten, so daß die befruchtete Eizelle und weiterhin jede daraus hervorgehende Körperzelle 48, d. h. 24 Paare Kernstäbchen hat. Abb. 3 zeigt die 48 Stäbchen; in Abb. 4 sind sie paarweise zusammengestellt, wobei deutlich wird, daß — mit einer Ausnahme — immer zwei von gleicher Form und Größe sind, daß es sich also um 24 Paare handelt. Die eine Hälfte stammt vom Vater, die andere von der Mutter. Die Stäbchen sind, wie stärkste Vergrößerung erkennen läßt, der Länge nach fein ge-

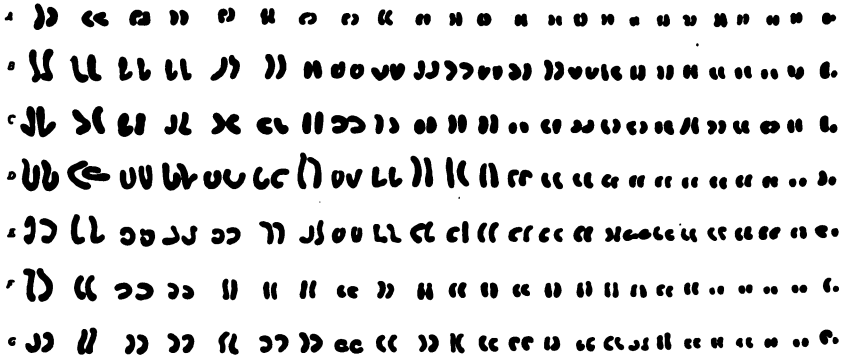


Abb. 4. Die Kernstäbchen des Mannes, von verschiedenen Forschern paarweise zusammengestellt. (Nach Heberer 1934.)

gliedert. Sie sind die Dauergebilde, die die Erbeinheiten führen. Die Zahl der Einheiten, die in den Stäbchen Platz finden, ist unbegrenzt. Gerade diese feinen Gebilde erscheinen für eine vielgestaltige und verwickelte Anlagenordnung besonders geeignet. Die mikroskopische Sichtbarkeit der Einzelheiten liegt auch bei stärkster Vergrößerung noch weit über der Grenze der stofflichen Teilungsmöglichkeit.

Bei der Teilung der Zellen, die der Bildung der Geschlechtszellen vorausgeht, erhält jede Zelle nur die halbe Zahl der Kernstäbchen. So kommt es, daß die Geschlechtszellen nur den einfachen Kernstäbchensatz, die befruchtete Eizelle und alle Körperzellen den doppelten Satz haben. Dieser Bau der Zellkerne erklärt alle bei den Vererbungsversuchen beobachteten Vorgänge und stimmt mit ihnen vollkommen überein. Der Paarigkeit der Erbanlagen entspricht die Paarigkeit der Kernstäbchen, dem Aufspalten entspricht das Auseinandergehen der Stäbchenpartner bei der Geschlechtszellenbildung, der Unabhängigkeit der Erbanlagen die

Digitized by Google

Verteilung der Erbeinheiten auf die verschiedenen Kernstäbchen. Erbeinheiten, die im gleichen Stäbchen ihren Sitz haben, müssen bei den Teilungsvorgängen beisammen bleiben; sie sind gekoppelt. Doch kommt, wie mikroskopisch nachgewiesen werden konnte, gegenseitiger Austausch von Kernstäbchenstücken zwischen Paarlingen vor; die Koppelung ist also nicht unlösbar; sie kann gebrochen werden.

Auch die **Vererbung des Geschlechts** ist durch die Erforschung des feinen Baus der Zellen aufgeklärt worden. Die Kernstäbchensätze von Mann und Weib sind nicht vollkommen gleich. 23 Paare stimmen bei beiden Geschlechtern überein, aber im 24. Paar, den sogenannten Geschlechtschromosomen, ist ein Unterschied. Dieses Paar besteht beim Weib wie die übrigen 23 Paare aus zwei nach Form und Größe gleichen Partnern, beim Mann aber aus zwei ungleichen, von denen das eine, das größere, den weiblichen Stäbchen entspricht. Man bezeichnet diese Stäbchen mit X und das kleinere des Mannes mit Y. Der Mann hat also die Geschlechtsstäbchen X Y, das Weib X X. In Abb. 4 sind die Kernstäbchen, wie sie im männlichen Geschlecht bei der Bildung der Samenzellen von verschiedenen Forschern festgestellt wurden, paarweise zusammengeordnet. Das XY-Paar ist in der Abbildung rechts an letzter Stelle.

Bei der Bildung der männlichen Geschlechtszellen treten die Stäbchen X und Y auseinander. Die Hälfte der Samenzellen führt X, die andere Hälfte Y, während jede Eizelle ein X-Stäbchen besitzt. Trifft bei der Befruchtung eine X-führende Samenzelle mit einer Eizelle zusammen, so hat die befruchtete Eizelle 2 X, es entsteht ein Mädchen; vereinigt sich dagegen eine Y-führende Samenzelle mit einer Eizelle, so ergibt sich die Verbindung XY, es entsteht ein Knabe. Es hängt also von der Samenzelle ab, welches Geschlecht das entstehende Kind hat. Die einen Samenzellen (Y-Träger) sind sogenannte Männchenbestimmer, die andern (X-Träger) sind Weibchenbestimmer. Da X- und Y-führende Samenzellen in gleicher Anzahl vorhanden sind, ist die Wahrscheinlichkeit zur Befruchtung zu kommen für beide Arten gleich groß. Deshalb ist das Verhältnis von Knaben und Mädchen ungefähr 1 : 1. Für das Verständnis einer besonderen Art des Erbgangs ist es wichtig im Gedächtnis zu behalten, daß ein männliches Kind sein X-Kernstäbchen stets von der Mutter, nie vom Vater erhält, daß aber ein Mädchen sowohl vom Vater wie von der Mutter ein X-Kernstäbchen bekommt.

Digitized by Google

5. Die Arten des Erbgangs.

Ein Merkmal kann auf einer überdeckenden (dominanten) oder auf einer deckbaren (rezessiven) Anlage beruhen. Im ersten Fall zeigt es bei dem Lauf durch die Geschlechter den überdeckenden (dominanten) Erbgang, im zweiten Fall den deckbaren (rezessiven). Jeder hat seine besonderen Kennzeichen. Außer diesen beiden Erbgängen kommt noch der geschlechtsgebundene Erbgang in Betracht. Diese drei Arten des Erbgangs spielen auch bei der Vererbung geistiger Eigenschaften eine Rolle und müssen daher noch kurz nach ihren Kennzeichen beschrieben werden.

a) Der überdeckende (dominante) Erbgang.

In Abb. 5[1]) sind die verschiedenen Paarungsmöglichkeiten, die bei diesem Erbgang vorkommen können, dargestellt. Die voll ausgefüllten schwarzen Kreise stellen Personen dar, welche die überdeckende Anlage paarig haben, also in dieser Eigenschaft gleicherbig sind, die zur Hälfte schwarzen Kreise bezeichnen Personen, welche neben der überdeckenden die deckbare Anlage haben, also ungleicherbig sind. Wir richten unsere Aufmerksamkeit auf die schwarzen und halbschwarzen Kreise. Diese Personen sind Träger des Merkmals. Es ist äußerlich nicht zu unterscheiden, ob sie gleich- oder ungleicherbig sind. Aus der Ehe I zwischen einem Mann mit gleicherbig überdeckender Anlage und einer Frau mit gleicherbig deckbarer Anlage gehen nur Kinder mit ungleicherbiger Anlage hervor. Sie zeigen alle das Merkmal. Der Fall II stellt die Paarung zweier Eltern mit ungleicherbiger Anlage dar. Unter den 4 Kindern hat eines die Anlage gleicherbig überdeckend, zwei haben sie ungleicherbig und das vierte hat die deckbare Anlage gleicherbig. Drei Kinder sind also Träger des Merkmals, eines ist frei. Die übrigen Fälle bedürfen keiner weiteren Erklärung.

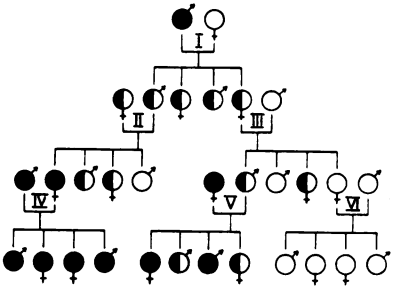


Abb. 5. Der überdeckende (dominante) Erbgang. (Schematisch.)

Drei Merkmale kennzeichnen den überdeckenden Erbgang:

[1]) In den Stammbäumen und Sippentafeln sind in den meisten Beispielen die männlichen Personen durch das Zeichen ♂, die weiblichen durch ♀ dargestellt. In einigen Fällen sind die Zeichen □ (männlich) und ○ (weiblich) verwendet.

Digitized by Google

Die Eigenschaft geht ohne Unterbrechung von Generation zu Generation. Denn jedes behaftete Kind muß seine überdeckende Anlage entweder vom Vater oder von der Mutter oder von beiden erhalten und wo sie vorhanden ist, muß sie auch offenbar werden. So muß man also rückwärts die Eigenschaft von Generation zu Generation ununterbrochen verfolgen können. Ist zweitens ein Glied der Sippe frei, so sind alle seine Nachkommen frei (VI). Denn die Anlage kann nicht verborgen vorhanden sein. Daher: Einmal frei, für immer frei. Drittens können, wie wir aus Fall II ersehen, aus einer Ehe zweier behafteten Eltern auch unbelastete Kinder hervorgehen, weil die beiden Eltern verborgen die deckbare Anlage enthalten können, die dann beim Zusammentreffen von beiden Seiten ein nicht belastetes Kind ergibt.

b) Der deckbare (rezessive) Erbgang.

Beruht das Merkmal, das wir ins Auge fassen, auf einer deckbaren Anlage, so tritt es nur in Erscheinung, wenn es reinerbig vorhanden ist, wenn also der Träger die Anlage doppelt, d. h. von beiden Elternseiten erhalten hat. Ist die deckbare Erbeinheit nur einfach vorhanden, so wird sie vom Partner überdeckt und daher nicht offenbar und sie kann verborgen durch viele Geschlechter in vielen Gliedern einer Familie fortlaufen. Abb. 6 zeigt die verschiedenen möglichen Fälle elterlicher Verbindung bei einer deckbaren Anlage. In diesem Bild stellen die vollen schwarzen Kreise die Personen dar, welche die deckbare Anlage paarig besitzen, die Kreise mit einem schwarzen Punkt diejenigen Personen, die sie verdeckt haben, also in dieser Anlage ungleicherbig sind, und die leeren Kreise Personen, welche die überdeckende Anlage paarig tragen. Nur die durch volle schwarze Kreise dargestellten Personen zeigen die Eigenschaft. Aus der Ehe eines Mannes, der die Eigenschaft hat, und einer Frau, welche in der entsprechenden überdeckenden Anlage gleicherbig ist (I) entspringen Kinder, die sämtlich die Anlage verdeckt besitzen. Haben beide Eltern die Anlage verdeckt (II), so ist ein Viertel der Kinder Träger der Eigenschaft, weil doppelt belastet, zwei Viertel haben die Anlage verdeckt und ein Viertel ist frei von der Anlage.

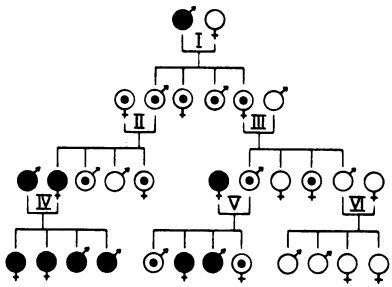


Abb. 6. Der deckbare (rezessive) Erbgang. (Schematisch.)

Digitized by Google

Drei Merkmale kennzeichnen auch diesen Erbgang: Die Eigenschaft tritt nicht ununterbrochen in der Geschlechterfolge auf, sondern kann Glieder überspringen, weil sie verdeckt weiterlaufen kann (2. Reihe des Bildes). Auch wenn beide Eltern die Eigenschaft nicht aufweisen, kann ein Kind der Ehe belastet sein (II). Wenn Mann und Frau Träger des Merkmals sind, müssen ihre sämtlichen Kinder das Merkmal zeigen (IV). Es gibt noch weitere Kennzeichen dieses Erbgangs, die in zweiter Linie stehen.

Verwandtenehen. Die deckbare Anlage wird nur sichtbar, wenn sie von Vater- und Mutterseite kommt. Ist nun eine solche Anlage in der Bevölkerung selten vorhanden, so ist die Wahrscheinlichkeit nicht groß, daß Vater und Mutter sie haben, wenn diese zwei verschiedenen Sippen angehören. Die Wahrscheinlichkeit ist größer, wenn beide aus derselben Sippe stammen. Denn wenn die Anlage in einer Sippe vorhanden ist, so werden die Träger der Anlage unter den Gliedern dieser Sippe zahlreicher sein als sonst im Durchschnitt der Bevölkerung. Infolgedessen finden sich bei einem deckbaren Merkmal bei den Eltern der Träger mehr als durchschnittlich Ehen naher Verwandten. Und da unter Juden Verwandtenehen häufiger sind als in der übrigen Bevölkerung, ist ein solches Merkmal bei Juden verbreiteter als sonst.

Inzuchtgebiete. In Gegenden, die von der nächsten bewohnten Umgegend weit abliegen oder stark abgeschlossen sind, kommen mehr Verwandtenehen vor als sonst in einer Bevölkerung, weil die Möglichkeiten der Gattenwahl geringer sind. Man nennt solche Gebiete Inzuchtgebiete. In den abgelegenen Gegenden nordischer Länder, in den schwer zugänglichen Hochgebirgstälern finden wir solche Gebiete. Wegen der größeren Häufigkeit von Verwandtenehen finden sich dort Träger deckbarer Eigenschaften häufiger als sonst. Wenn also ein Merkmal Generationen überspringt, wenn alle Kinder zweier Merkmalsträger das Merkmal aufweisen, wenn unter den Eltern der Merkmalsträger Verwandtenehen zahlreicher sind als durchschnittlich, wenn das Merkmal in Inzuchtgebieten und bei Juden verbreiteter ist als sonst, so sind das Anzeichen für deckbaren Erbgang.

Alle diese Merkmale zeigen sich z. B. bei der erblichen Taubstummheit, die auf einer deckbaren Anlage beruht. Sie kann unvermittelt auftreten; in einer Reihe von Fällen waren sämtliche Kinder zweier erblich taubstummer Eltern taubstumm; von den erblich Taubstummen stammen nach verschiedenen gründlichen Untersuchungen mindestens 20—30% aus Verwandtenehen, während sonst nur 1—2% der Bevölkerung aus Ehen naher Verwandten

Digitized by Google

kommen; in abgelegenen kleinen Orten der Schweiz fanden sich bis zu 2% Taubstumme, ein ganz außerordentlich hoher Hundertsatz, und im Jahr 1925 kamen auf 10000 Juden 8,3 Taubstumme, auf 10000 Katholiken 5,8 und auf 10000 Evangelische 5,4.

c) Der geschlechtsgebundene Erbgang.

Dieser Erbgang tritt dann auf, wenn das Geschlechtskernstäbchen X die betreffende Erbeinheit führt. Da der Mann das X-Stäbchen nur einfach besitzt und dieses stets an eine Tochter, niemals an einen Sohn weitergibt, ist das Hauptkennzeichen dieses Erbgangs, daß ein geschlechtsgebundenes Merkmal niemals vom Vater auf den Sohn vererbt wird; dagegen kann es durch die Tochter auf den männlichen Enkel übergehen. Wenn die geschlechtsgebundene Anlage deckbar ist, kann sie bei der weiblichen Trägerin durch die entsprechende überdeckende Erbeinheit des andern X-Stäbchens verdeckt sein, bei dem männlichen Träger nicht, weil er nur 1 X-Stäbchen hat. Deckbare geschlechtsgebundene Anlagen müssen also beim Mann immer in Erscheinung treten. Die Folge ist, daß solche Eigenschaften in der männlichen Bevölkerung häufiger auftreten müssen als in der weiblichen. Umgekehrt ist es bei überdeckenden geschlechtsgebundenen Erbanlagen. Sie treten beim weiblichen Geschlecht häufiger in Erscheinung als beim männlichen, weil bei der Frau mit ihren zwei X-Kernstäbchen die Wahrscheinlichkeit größer ist, daß sie ein belastetes X-Stäbchen bekommt, als beim Mann, der nur 1 X-Stäbchen hat.

Mit der geschlechtsgebundenen darf die geschlechtsbegrenzte Vererbung nicht verwechselt werden. Sie liegt dann vor, wenn eine Eigenschaft nur beim männlichen oder nur beim weiblichen Geschlecht in Erscheinung tritt. In diesem Fall ist die Geschlechtlichkeit selbst die Ursache dafür, ob das Merkmal sich entwickelt oder nicht.

d) Vielanlagigkeit.

Durchsichtige Erbgänge mit einfachen Zahlenverhältnissen, wie wir sie bis jetzt beschrieben haben, haben wir nur bei Anlagen, die auf ein einziges Erbeinheitenpaar zurückzuführen sind. Bei krankhaften Körpermerkmalen treffen wir Einanlagigkeit nicht selten. Dagegen sind bei normalen Eigenschaften in der Regel mehrere oder viele Erbeinheiten beteiligt. So haben z. B. die Merkmale der Körpergröße, des Körperbaus, der Augen-, Haar-, Hautfarbe je viele Erbeinheiten zur Grundlage. Dies trifft besonders auch für die geistigen Anlagen zu, wie wir sehen werden. Man nennt diese

Digitized by Google

Erscheinung Vielanlagigkeit oder Polymerie. Die Erbgänge solcher mehrfach bedingten Eigenschaften sind verwickelt und bei der Paarung ungleicherbiger Träger können sich in der Nachkommenschaft keine einfachen Zahlenverhältnisse ergeben. Das Zusammenwirken der beteiligten Erbeinheiten kann auf verschiedene Weise erfolgen. Sie können sich in der Wirkung gegenseitig ergänzen, so daß die Eigenschaft z. B. nur auftritt, wenn gleichzeitig zwei bestimmte Erbeinheiten wirksam sind; sie können sich in der Wirkung verstärken oder schwächen, so daß jede Einheit für sich die Eigenschaft hervorruft, zwei oder viele aber ein Mehr oder Weniger der Eigenschaft bewirken. Bei der Zusammengesetztheit aller geistigen Erscheinungen darf es uns nicht wundern, daß bis jetzt fast in keinem einzigen Fall bei einer geistigen Eigenschaft einfache Mendelzahlen nachgewiesen werden konnten. Es ist Zeit- und Arbeitsverschwendung, weil ein Versuch an ganz untauglichem Gegenstand, wenn man die Erblichkeit so verwickelter Begabungen wie Musikalität, Intelligenz oder gar verbrecherische Neigungen auf einfache Erbgänge zurückzuführen sucht, wie es mehrfach geschehen ist.

6. Die Wege der Erbforschung beim Menschen.

Um die Erblichkeit geistiger Begabungen beim Menschen nachzuweisen, kann man keine andern Wege einschlagen als bei dem Nachweis der Vererbung körperlicher Merkmale. Der Kreuzungsversuch, der bei Pflanzen und Tieren den wichtigsten Weg für die Erbforschung darstellt, ist beim Menschen ausgeschlossen.

a) Das massenstatistische Verfahren.

Das nächstliegende Verfahren besteht darin, daß man feststellt, wie weit Eltern und Kinder oder Geschwister oder sonstige Verwandte gleichen Grades in einem Merkmal übereinstimmen und daraus Schlüsse auf die Erblichkeit zieht. Ein Beispiel soll dieses massenstatistische Verfahren veranschaulichen. *W. Peters* hat für eine große Zahl von Kindern und ihre Eltern, zum Teil auch ihre Großeltern, die Schulzeugnisse erhoben. Aus den Zeugnissen in den vier Fächern: Lesen, Schreiben, Rechnen, Sprache hat er für jedes Kind und jeden Elter ein Durchschnittszeugnis gebildet. Die Eltern wurden nach ihren Durchschnittszeugnissen in Klassen zusammengefaßt und es wurde berechnet, welches Durchschnittszeugnis die Kinder haben. Tabelle 1 enthält das rohe Gesamtergebnis der Untersuchung.

Digitized by Google

Tabelle 1.

Durchschnittszeugnis der beiden Eltern	1	1,5	2	Durchschnitt aller Eltern 2,17	2,5	3	3,5	4	4,5 und 5
Durchschnittszeugnis der Kinder	1,46	1,98	2,13	2,15 Durchschnitt aller Kinder	2,33	2,43	2,41	2,58	2,80

In der oberen waagrechten Reihe stehen die Durchschnittszeugnisse der Eltern, in der unteren diejenigen der zugehörigen Kinder. Eltern, die beide das Durchschnittszeugnis 1 hatten, hatten Kinder mit dem Durchschnitt 1,46 usw. Je höher die Zeugnisse der Eltern sind, um so höher sind auch diejenigen der Kinder. Mit den Zeugnissen der Eltern nehmen auch die Zeugnisse der Kinder ab. Es besteht also eine gewisse Übereinstimmung zwischen Eltern- und Kinderzeugnissen. Worin sie ihren Grund hat, muß erst untersucht werden. Sie kann auf Erblichkeit beruhen, sie kann aber auch andere Ursachen haben. Sie könnte z. B. auch durch die erziehliche Einwirkung der Eltern auf die Kinder bedingt sein. Wie Eltern und Kinder, so können auch Geschwister untereinander oder Geschwisterkinder verglichen werden. Voraussetzung für allgemein gültige Ergebnisse dieses Verfahrens ist die Ausdehnung der Untersuchung auf eine große Zahl von Fällen. Bei wenig Fällen können Zufallsbefunde ausschlaggebend in die Waagschale fallen. Je größer die Zahl ist, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß sich Zufälligkeiten der Auslese ausgleichen. Die Zahl der erfaßten Fälle muß so groß sein, daß weitere Erhebungen an dem Ergebnis nichts mehr ändern. Das ist das Gesetz der großen Zahl. Peters hat die Schulzeugnisse von 344 Elternpaaren und 1162 Kindern verwendet. Bei den Kindern waren im ganzen 3952 Einzelzeugnisse erhoben worden.

Bei diesem Verfahren werden zwei Reihen von Personen (Eltern einerseits, Kinder andererseits), die im gleichen Verwandtschaftsverhältnis stehen, auf eine meß- oder zählbare Eigenschaft untersucht und die Ähnlichkeit beider Reihen wird durch Rechnung zu ermitteln versucht. Der Vergleich der Durchschnittszeugnisse in dem oben genannten Beispiel ergibt nur ein rohes Maß für die Ähnlichkeit beider Reihen. In dem Durchschnittszeugnis werden auseinanderliegende Einzelgrößen vereinigt. So sind unter den Kindern der Eltern der Zeugnisklasse 1 auch solche mit dem Zeugnis 2 und 3. Durch die Zusammenfassung werden die Abweichungen verwischt.

Digitized by Google

Man hat rechnerische Verfahren entwickelt, bei denen die Zuordnung der Einzelgrößen der beiden Reihen zueinander verwertet wird. Das geschieht in der **Korrelationsrechnung.** Tabelle 2 gibt die Verteilung aller Einzelzeugnisse der Untersuchung von Peters in Form einer Korrelationstafel.

Tabelle 2.

Zeugnis der Eltern	Zeugnis der Kinder 1	2	3	4	5	Zahl der Fälle	Durchschnitt der Kinder
1,0	177	198	51			426	1,70
1,5	261	513	225	6	1	1006	1,98
2,0	206	498	283	19	6	1012	2,13
2,5	115	366	299	21	13	814	2,33
3,0	54	177	191	8	13	443	2,43
3,5	12	42	64	5	1	124	2,52
4,0	9	29	48	4	2	92	2,58
4,5	2	6	14	2		24	2,67
5,0		3	6		2	11	3,09
Zahl der Fälle	836	1832	1181	65	38	3952	
Durchschnitt der Eltern	1,83	2,03	2,36	2,55	2,99		

Wie man sieht, haben Eltern mit dem Zeugnis 1 Kinder mit dem Zeugnis 1, 2 und 3 usw. Aus der Tafel wird nach bestimmten Formeln die Ähnlichkeit der Reihen in einem Zahlenwert errechnet. Bei vollständiger Übereinstimmung beider Reihen ergibt die Rechnung den Wert +1. In unserem Fall müßte jedes Kind dasselbe Zeugnis haben wie seine Eltern. Der Wert 1 bedeutet also Gleichheit beider Reihen. Wenn nur eine teilweise Ähnlichkeit beider Reihen vorliegt, ergibt die Rechnung eine Zahl kleiner als 1. Wenn keine besondere Beziehung zwischen beiden Reihen besteht, die Zahlen in der Korrelationstafel also so verteilt sind, wie sie nach dem Zufall zusammentreffen, ergibt die Rechnung 0. Man nennt diese Zahl den Korrelationskoeffizienten (Übereinstimmungszahl). Er ist immer ein Wert kleiner als 1, ein Bruch; je mehr er sich dem Wert 1 nähert, um so größer ist die Übereinstimmung. In unserem Beispiel ergibt die Berechnung den Wert 0,29. Das bedeutet, daß eine mäßige Übereinstimmung zwischen den Schulzeugnissen der Eltern und denjenigen der Kinder besteht. Die Zuverlässigkeit des Ergebnisses ist um so größer, je größer die Zahl der berücksichtigten Fälle ist. Ein Maß für die Zuverlässigkeit ist der wahrscheinliche Fehler, der sich in unserem

Digitized by Google

Fall auf 0,013 berechnet. Die Korrelationsrechnung wird, wie wir sehen werden, in der Erbforschung vielfach verwendet.

Das statistische Verfahren hat seine Mängel. Will man eine sehr große Zahl von Fällen erfassen, so müssen bei den Erhebungen meistens mehrere Beobachter tätig sein oder müssen Fragebogen ausgegeben werden. Bei beiden Maßnahmen ist mit Fehlerquellen zu rechnen. Sodann liegt bei jeder Erhebung dieser Art die Gefahr einseitiger Auslese vor. Sie muß vermieden werden, wenn den Ergebnissen Allgemeingültigkeit zukommen soll. Andere Bedenken gegen den massenstatistischen Weg werden wir bei unseren Einzelausführungen kennenlernen. Für die Lösung bestimmter Fragen der Erbforschung kann aber auch heute dieses Verfahren nicht entbehrt werden, und bei sorgfältiger und sachkundiger Auswertung der Erhebungen darf man zuverlässige Ergebnisse erwarten. Tatsächlich liegen auch zahlreiche Untersuchungen dieser Art vor, die zu wichtigen Ergebnissen geführt haben.

b) Die Familienforschung.

Der zweite Weg der Erbforschung ist die Familienforschung. Man untersucht, ob ein Merkmal bei den Gliedern ein und derselben Familie durch die Generationen hindurchläuft, ob es sich in der Sippe häufiger als sonst im Durchschnitt findet und zieht aus den Feststellungen Schlüsse auf die Erblichkeit. Während massenstatistische Untersuchungen mehr in die Breite gehen, geht die Familienforschung in die Tiefe. Die Erhebungen müssen möglichst viele Geschlechter erfassen, also möglichst weit nach rückwärts gehen. Darin liegt die Schwäche des Verfahrens. Man weiß über die geistigen Eigenschaften früherer, unter Umständen längst verstorbener Familienangehöriger wenig oder nichts Sicheres. Nur wo es sich um Merkmale handelt, die auffallen, z. B. um ganz hervorragende Begabungen künstlerischer Art oder um stark vom Normalen abweichende Veranlagungen krankhafter Art, wie Geisteskrankheit, Schwachsinn, liegen unter Umständen auch aus früherer Zeit Beweise für das Vorhandensein einer Anlage vor. Auch bei Familien, die durch Jahrhunderte an hervorragender Stelle im öffentlichen Leben stehen, wie bei Fürstengeschlechtern, kann aus Taten und schriftlichen Urkunden auf die Eigenschaften der Glieder geschlossen werden.

Zweierlei ist bei solchen Forschungen zu beachten. Die Häufung eines Merkmals in einer Sippe ist an sich noch kein Beweis für seine Erblichkeit. Wenn ein Merkmal in einer Bevölkerung ziemlich verbreitet ist, sagen wir etwa bei 25%, so muß es nach den Regeln

Digitized by Google

der Wahrscheinlichkeit Familienverbände geben, die das Merkmal gehäuft zeigen, auch wenn keine Erblichkeit im Spiel ist. Es gibt dann andererseits auch solche Sippen, in denen es seltener vorliegt. Die Zusammenfassung ergibt den Durchschnittswert. Sodann ist bei solchen Forschungen im Auge zu behalten, daß Glieder desselben Familienverbandes im allgemeinen in gleicher Umwelt leben. Sie pflegen gleiche Lebenshaltungen, haben gemeinsame Überlieferungen, Anschauungen, Gewohnheiten usw. Die Übereinstimmung in bestimmten Eigenschaften kann Wirkung der gleichen Umwelt sein. Die Untersuchung muß sich daher in jedem Fall auf die Feststellung erstrecken, ob und inwieweit die Gleichheit einer Eigenschaft durch das Erbgut oder durch die Umwelt bedingt ist. Aber trotz dieser Einschränkungen bleibt die Familienforschung ein wichtiger Weg zur Untersuchung der Vererbung geistiger Anlagen. Von Bedeutung ist schon die Feststellung, ob ein Merkmal ununterbrochen von Generation zu Generation weiterläuft oder ob ein Überspringen von Generationen die Regel ist. Daraus läßt sich ein Schluß auf die Art des Erbgangs ziehen.

Nimmt man bei solchen Untersuchungen die Ergebnisse der Feststellungen bei mehreren Familien zusammen, so kann das massenstatistische Verfahren mit der Familienforschung vereinigt werden. Bei großer Zahl der erfaßten Glieder läßt sich die Probe auf Mendelzahlen machen und untersuchen, ob ein Merkmal durch einen oder mehrere Erbfaktoren bedingt ist. Es ist daher auch vom Standpunkt der Erblehre aus sehr erfreulich, daß heute das Interesse an der eigenen Familie und die Freude an der Erforschung ihrer Geschichte sich immer weiter verbreitet. Es ist aber zu wünschen, daß sich die Erhebungen und Aufzeichnungen nicht auf das Zusammenstellen von Namen und Zahlen beschränken sondern sich auch auf geistige Eigenschaften erstrecken. Dann wird die künftige Erbforschung in solchen Urkunden wertvolle Unterlagen für ihre Arbeit finden. Im ganzen war die Ausbeute für die Erbforschung auf diesem Wege bis jetzt nicht groß. Vorbildliche und fruchtbare Untersuchungen hat *H. Hoffmann* durchgeführt.

c) Die Bastardforschung.

Auch die Untersuchung von Bastarden verschiedener menschlicher Rassen hat Beiträge zur Vererbungsforschung geliefert. Je größer die Unterschiede zwischen den Rassen sind, um so mehr läßt sich erwarten, daß bei Kreuzung die unterschiedlichen Merkmale in der Nachkommenschaft verfolgt werden können. Das trifft zu für die Verbindung von Angehörigen der weißen mit solchen

Digitized by Google

der schwarzen oder der gelben Rassen oder der schwarzen und der gelben Rassen untereinander. Einzelfälle dieser Art sind vielfach beobachtet und beschrieben worden. Allgemein gültige Folgerungen lassen sich jedoch aus solchen Einzelbeispielen nicht gewinnen. Es gibt aber einige kleine Völkerschaften, die aus der Kreuzung zweier der oben genannten Rassen entstanden sind. Drei solcher Bastardvölker sind genauer erforscht worden. Das eine sind die sogenannten Rehrbother Bastarde in Südafrika, die aus der Vereinigung von Burenmännern mit Hottentottenfrauen hervorgegangen sind. *Eugen Fischer* hat dieses Bastardvolk eingehend untersucht und wertvolle Ergebnisse über die Vererbung menschlicher Eigenschaften, vor allem körperlicher, aber auch geistiger Art gewonnen. Ein anderes Bastardvolk, das von Rodenwaldt untersucht wurde, stellt eine Mischung von Weißen und Malaien dar. Es sind die Mestizen von Kisar, einer Insel der niederländischen kleinen Sundainseln. Davenport und Steggerda haben ein Bastardvolk auf Jamaika, das aus der Paarung von Weißen mit Negern entstanden ist, genauer erforscht. Die drei Untersuchungen bestätigen im allgemeinen, daß bei der Mischung menschlicher Rassen in der Nachkommenschaft Aufspaltung der Anlagen eintritt.

d) Die Zwillingsforschung.

Dieser Weg ist der wichtigste zur Erforschung der menschlichen Erbverhältnisse.

Zwei Arten von Zwillingen. Die Erscheinung menschlicher Zwillinge hat schon immer die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Die auffallende Tatsache, daß es Zwillinge gibt, die einander gleichen wie ein Ei dem andern, so daß sie einander zum Verwechseln ähnlich sind und auch vielfach verwechselt werden, ist oft beobachtet worden. Folgender Brief der bekannten Liselotte von der Pfalz, der Gemahlin des Herzogs von Orleans, die am Hofe Ludwig XIV. lebte, an ihre Tante, die Kurfürstin von Hannover, ist kennzeichnend für den Eindruck, den die Erscheinung solcher Zwillinge macht.

Versailles, 3. Februar 1697.

Vergangenen Mittwoch, morgens, und Dienstag spät seind 2 Brüder zu Paris gestorben, so Zwilling waren und einander glichen wie 2 Tropfen Wasser. Man hieß sie Messieurs de Bocqkemar. Der eine war Präsident des Parlaments, der andere Gardehauptmann und Gouverneur zu Bergen. Diese 2 Brüder haben einander so herzlich lieb gehabt, daß sie nicht ohne einander haben bleiben können, schliefen allezeit beisammen und konnten nicht lustig

Digitized by Google

noch zufrieden sein, sie waren denn beisammen; auch so, daß man versichert, daß wie sich der Präsident geheiratet hat, hatte er die erste Nacht nicht ohne seinen Bruder schlafen können, hat ihn mit ins Bett genommen. Wenn einer krank wurde, wurde der andere auch krank. Vergangen Jahr, als der eine in seinem Gouvernement zu Bergen, der andere aber in Paris war, rührt den zu Paris der Schlag. In demselben Augenblick wurde der zu Bergen ohnmächtig und war gar lang, bis er wieder zu sich selber kam und alle die Zeit, bis sein Bruder wieder zu recht kam (denn man hat die Stunde observiert); endlich seind sie auf einen Tag krank worden von derselben Krankheit und 6 Stunden nacheinander gestorben, welches doch eine starke Sympathie ist. Sie waren zwischen 69 und 70 Jahre alt und haben all ihr Leben ganz einig gelebt und nur einen Willen gehabt. Ich habe sie oft gesehen; es waren 2 häßliche Kerls, sollen aber gar ehrliche Männer gewest sein."

Der Fall der zum Verwechseln ähnlichen Zwillinge ist auch wiederholt in der Dichtung behandelt worden. Ich erinnere an die Schilderung solcher Zwillingspaare durch Shakespeare in „Komödie der Irrungen" (Antipholus und Dromio), durch Gottfried Keller in „Martin Salander" (Isidor und Julian Weidelich), durch Fritz Reuter in „Ut mine Stromtid" (Lining und Mining), durch Wilhelm v. Scholz in „Perpetua".

Neben den überaus ähnlichen Zwillingen beobachtete man von jeher auch solche, die einander nicht ähnlicher sind als sonstige Geschwister. Die „ähnlichen" Zwillinge sind immer von gleichem Geschlecht, die „unähnlichen" können gleich- oder ungleichgeschlechtig sein. Galton war der erste, der die große Bedeutung der Zwillingsbeobachtung für die Erbforschung erkannte. Er sammelte Berichte über die Entwicklung einer größeren Zahl von Zwillingspaaren, und zwar machte er den grundsätzlichen Unterschied zwischen einander sehr ähnlichen und wenig ähnlichen. Er nahm eine verschiedene Entstehungsweise beider Zwillingsarten an. In der Folge wurde diese Annahme von manchen Seiten bekämpft, z. B. von Thorndike noch 1905. Er beschäftigte sich ebenfalls eingehend mit der Entwicklung der Zwillinge. Man wies darauf hin, daß große Gleichheit und starke Verschiedenheit der Zwillingspartner nur die äußersten Fälle darstellen, zwischen denen es alle Übergänge gebe, und daß daher eine Trennung in zwei Gruppen nicht möglich sei. Heute steht fest, daß es zwei Arten von Zwillingen gibt, die auf verschiedene Weise entstehen müssen. Das folgt schon unwiderleglich aus der Zahl der gleich- und der

Digitized by Google

ungleichgeschlechtigen Zwillinge. Wenn es nach der Art der Entstehung nur einerlei Zwillinge gäbe, läge die Annahme am nächsten, daß sie immer aus zwei gleichzeitig vorhandenen Eizellen hervorgehen, die je von einem besonderen Samenfaden befruchtet werden, daß sie also Geschwister mit dem gleichen Geburtstag sind. Nun liegt die Ursache der Entstehung des Geschlechts in dem Umstand, daß es zweierlei Samenfäden gibt, sogenannte Männchenbestimmer und Weibchenbestimmer (vgl. S. 19) und beide in gleicher Zahl. Bei der Befruchtung zweier Eizellen gibt es daher 4 Möglichkeiten, für welche dieselbe Wahrscheinlichkeit besteht: die erste und die zweite werden je von einem Männchenbestimmer oder je von einem Weibchenbestimmer befruchtet, oder die erste wird von einem Männchenbestimmer, die zweite von einem Weibchenbestimmer befruchtet oder umgekehrt. In den beiden ersten Fällen entstehen gleichgeschlechtige, in den beiden letzten ungleichgeschlechtige Zwillinge. Sie müssen bei dieser Entstehungsweise in gleicher Zahl auftreten. Tatsächlich übertrifft aber die Zahl der gleichgeschlechtigen Zwillinge diejenige der ungleichgeschlechtigen bedeutend, und der Überschuß entspricht ungefähr zahlenmäßig dem Teil derjenigen Zwillinge, die einander zum Verwechseln ähnlich sind. Es muß daher für einen Teil der gleichgeschlechtigen Zwillinge eine andere Art der Entstehung geben.

Die Entstehung der Zwillinge. Die vollkommene Gleichheit zweier Zwillingspartner kann nur so erklärt werden, daß sie aus einem einzigen befruchteten Ei hervorgehen. Eine solche Eizelle entwickelt sich für den Regelfall durch fortgesetzte Zellteilung zu einem Lebewesen. Bei der Zwillingsbildung aber zerfällt sie ausnahmsweise auf einer ganz frühen Entwicklungsstufe, wahrscheinlich gleich bei der ersten oder bei einer der ersten Zellteilungen in zwei vollständig getrennte Hälften, die sich selbständig zu zwei Einzelwesen entwickeln. Beide verdanken ihre Entstehung ein und derselben Eizelle und ein und derselben Samenzelle und haben daher genau dieselben Erbeinheiten, dasselbe Erbgut, und da auch das Geschlecht erblich bestimmt ist, sind sie stets gleichgeschlechtig. Bei einigen Tierarten ist die Entstehung mehrerer Nachkommen aus einem einzigen Ei die Regel, z. B. bei einer Schlupfwespenart und beim Gürteltier. Auch bei manchen Säugetieren kommt der Fall ab und zu vor, z. B. beim Rind und Dachs.

Daß die Annahme der Entstehung ähnlicher Zwillinge aus einem befruchteten Ei zutreffend ist, kann daraus gefolgert werden, daß die Trennung der Hälften nicht immer vollständig ist. Dann sind die beiden Paarlinge zusammengewachsen. Das

Digitized by Google

sind die sogenannten Siamesischen Zwillinge, die durch einen Strang gemeinsamen Gewebes am Rücken, an der Seite oder am Bauch ihr Leben lang verbunden sind. Es gibt also nach der Entstehung zwei Arten von Zwillingen: solche, die aus einer Eizelle und solche, die aus zwei Eizellen hervorgehen. Die aus einem Ei entstehenden Zwillinge nennt man eineiige, identische

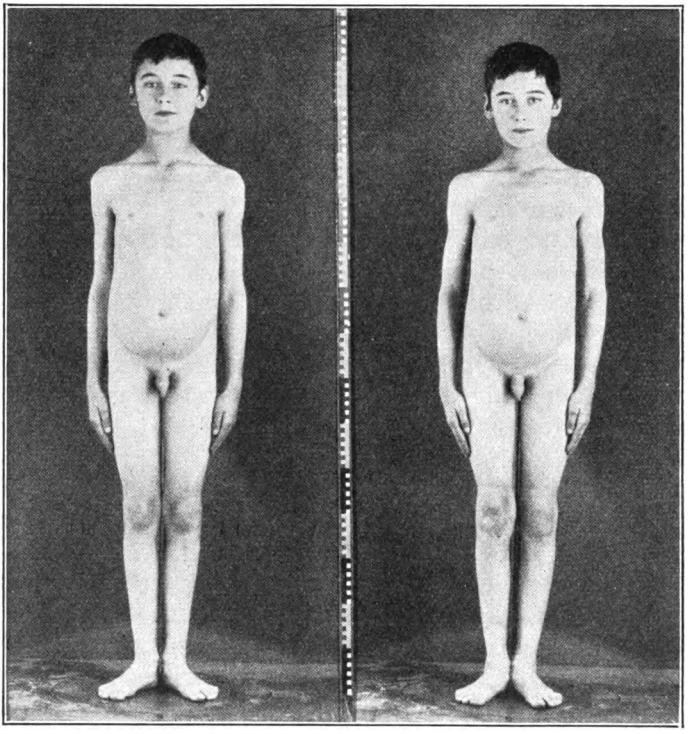


Abb. 7. Eineiige Zwillinge (EZ). (Aus Siemens, Vererbungslehre.)

oder erbgleiche Zwillinge und bezeichnet sie abgekürzt als EZ, die andern nennt man zweieiige, geschwisterliche oder erbungleiche Zwillinge und bezeichnet sie als ZZ. Die Ungleichgeschlechtigen unter den ZZ werden als Pärchenzwillinge PZ geführt.

Die Unterscheidung der EZ und der ZZ. Die Entwicklung der EZ erfolgt in der Regel in einer Eihaut (Chorion); es gibt aber Ausnahmen. Bei der Feststellung, welcher Art von Zwillingen ein bestimmtes Paar angehört, kann man sich daher nicht auf den Eihautbefund verlassen, der zudem häufig nicht bekannt ist. Man muß aus der Gleichheit oder Ungleichheit einer Anzahl von

Digitized by Google

Körpermerkmalen schließen, ob Ein- oder Zweieiigkeit vorliegt. Als entscheidend für die Frage sind von erfahrenen Zwillingsforschern folgende Merkmale festgestellt worden: Augen-, Haar- und Hautfarbe, Form der Nase, der Lippen, des Ohres, der Zungenfurchen, Form, Stellung der Zähne, Fingerleisten, Blutgruppe, Verzweigungen der Kapillargefäße, Schädel- und Gesichtsbildung, Körperbau (vgl. Abb. 7). In den meisten Fällen ist es nicht schwierig zu entscheiden, ob ein bestimmtes Paar zu den EZ oder ZZ gehört; in manchen Fällen bleibt die Entscheidung zweifelhaft. Nach sicheren Beobachtungen können offenbar auch EZ in einzelnen der genannten Merkmale kleine Unterschiede aufweisen. Dies rührt wahrscheinlich daher, daß bei der Trennung der beiden Hälften auf einer etwas späteren Stufe der Entwicklung sich schon ein gewisser Unterschied ausgebildet hat, der sich dann bei den beiden Partnern in einer Verschiedenheit äußert, die dem Unterschied zwischen rechter und linker Körperseite desselben Menschen entspricht. Sie zeigen Spiegelbildverschiedenheit. Andererseits können auch ZZ wie Geschwister in seltenen Fällen eine überraschend große Ähnlichkeit zeigen. Diese Fälle des Zweifels an der Eiigkeit sind aber wie gesagt selten.

Zahl der Zwillinge. Zwillinge werden in größerer Zahl geboren als der Unkundige gewöhnlich annimmt. In der deutschen Bevölkerung kommt auf etwa 80 Geburten eine Zwillingsgeburt; unter 40 Neugeborenen findet sich also durchschnittlich 1 Zwilling. Da die Sterblichkeit der Zwillinge im frühen Alter etwas größer ist als diejenige der übrigen Kinder (Einlinge), ist der Anteil der Zwillinge unter Schulkindern und Erwachsenen kleiner als eben angegeben. Die Zahl der EZ unter sämtlichen Zwillingen läßt sich leicht berechnen. Wie oben ausgeführt, sind bei den ZZ die gleich- und die ungleichgeschlechtigen in gleicher Zahl vorhanden. Die ungleichgeschlechtigen lassen sich ohne weiteres auszählen. Zieht man ihre Zahl von der Zahl aller gleichgeschlechtigen ab, so muß die Zahl der EZ übrig bleiben. Tatsächlich ist man auch bei solchen Auszählungen und bei Erhebungen über die Zahl gleichaussehender Zwillinge zu demselben Zahlenergebnis gekommen. In Deutschland sind rund 25% aller Zwillinge EZ. Auf etwa 320 Geburten kommt also eine Geburt eineiiger Zwillinge oder unter 160 Neugeborenen findet sich durchschnittlich 1 EZ.

Die Bedeutung der Zwillingsforschung liegt darin, daß die EZ Menschen sind, die genau das gleiche Erbgut besitzen. Was bei eineiigen Zwillingen gleich ist, wird im allgemeinen auf Erblichkeit beruhen, was ungleich ist, wird auf Umwelteinflüsse

Digitized by Google

zurückzuführen sein. Dabei ist aber zu bedenken, daß EZ-Partner sehr weitgehend denselben Umweltwirkungen ausgesetzt sind. Sie sind gleich alt, von gleichem Geschlecht, leben in der Regel während ihrer Jugend in derselben Familie, besuchen dieselbe Schulklasse, sind infolge ihrer starken gegenseitigen Zuneigung viel, meist Tag und Nacht beisammen und haben dieselben Kameraden, dieselben Erlebnisse usw. Gleiche Eigenschaften der EZ können also nicht bloß Folge gleichen Erbguts sondern auch Wirkung gleicher Umwelt sein. Ob das eine oder das andere zutrifft, kann nur durch Vergleiche festgestellt werden. Zunächst kann man die beiden EZ-Partner unter sich im frühen und späteren Leben vergleichen und sehen, ob die Ähnlichkeit bleibt oder abnimmt. Solche Erhebungen hat *Galton* schon 1875, *Thorndike* 1905 veröffentlicht. Sie stellten fest, daß die Ähnlichkeit durch die Jahre hindurch gleich bleibe. Sehr ähnliche Zwillinge behalten ihre Ähnlichkeit bei, unähnliche Zwillinge

Abb. 8. Erika und Waltraud H. im 1. Lebensjahr.

Abb. 9. Erika und Waltraud H. im 2. Lebensjahr.

Digitized by Google

bleiben verschieden. Galton, dessen Untersuchungen die Berichte über 35 Paare ähnlicher und 20 Paare unähnlicher Zwillinge zugrunde lagen, faßt sein abschließendes Urteil in die Worte zusammen: Hier gibt es kein Ausweichen vor der Erkenntnis, daß die Natur der Umwelt stärkstens überlegen ist, wenn die Umweltbedingungen in ihren Unterschieden gewisse Grenzen nicht überschreiten, die gemeinhin für Personen der gleichen Gesellschaftsschicht und des gleichen Landes gelten". Abbildung 8—10 zeigen ein EZ-Paar im 1., 2. und 10. Lebensjahr. Das Aussehen verändert sich genau gleichmäßig, so daß die Ähnlichkeit dieselbe bleibt.

Abb. 10. Erika u. Waltraud H. im 10. Lebensjahr.

Wichtiger ist ein zweiter Vergleich. EZ-Paare werden mit ZZ-Paaren von etwa gleichem Alter und gleichen Lebensverhältnissen verglichen. Bei den ZZ-Partnern unter sich ist die Übereinstimmung der äußeren Lebensbedingungen ähnlich groß wie bei den EZ-Partnern. Die EZ sind aber erbgleich, die ZZ erbungleich. Haben wir nun eine Reihe EZ-Paare und eine Reihe ZZ-Paare, so wirkt sich im Unterschied beider Reihen die Erbverschiedenheit der ZZ aus. Dieser Vergleich erlaubt also einen Schluß auf das Verhältnis von Erb- und Umweltwirkung.

Bei einem dritten Vergleich stehen EZ-Zwillinge zur Untersuchung, die in früher Jugend getrennt wurden und in verschiedener Umwelt aufgewachsen sind. Man kann sie mit EZ vergleichen, die in gleicher Umwelt aufgewachsen sind und nach dem Unterschied den Einfluß der Umwelt abschätzen. Bis jetzt sind etwas mehr als

Digitized by Google

20 solcher getrennt aufgewachsener EZ-Paare entdeckt, untersucht und beschrieben worden. So ergeben sich drei Untersuchungsreihen, nämlich gleiche Erbgrundlage und gleiche Umwelt (EZ, die gemeinsam aufwachsen), verschiedene Erbgrundlage und gleiche Umwelt (ZZ, die gemeinsam aufwachsen) und gleiche Erbgrundlage und verschiedene Umwelt (EZ, die getrennt aufwachsen). Aus dem Vergleich der Ergebnisse solcher Untersuchungen sind wertvolle Einsichten über das Verhältnis von Erb- und Umweltwirkung gewonnen worden. Tausende von Zwillingspaaren stehen heute in der ganzen Welt unter der Beobachtung von Biologen, Medizinern, Psychologen, um den Schleier, der über dem Geheimnis menschlicher Vererbung liegt, mehr und mehr zu lüften.

Wichtige Aufschlüsse dürfen von Versuchen erwartet werden, die das Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik seit 1936 durchführt. Es vereinigt in sogenannten Zwillingslagern, die in Kinderheimen an der Ost- und Nordsee eingerichtet sind, eine große Anzahl von ein- und zweieiigen Zwillingspaaren für mehrere Wochen. Die Zwillinge werden von erfahrenen Forschern, die mit ihnen zusammenleben, in ihrem Alltagsleben vom Aufstehen bis zum Schlafengehen aufs genaueste beobachtet. Essen, Spiel, Turnen, Ausruhen, Baden, Ausflüge usw. bieten reichlich Gelegenheit, Einblicke in die Verhaltens- und Erlebnisweise der Kinder zu bekommen und ein- und zweieiige Zwillinge zu vergleichen.

7. Das Ziel der Forschung.

Die erste Frage ist, welche Züge, Seiten, Verhaltensweisen des Menschen beruhen auf Erbanlagen. Wir finden Vater und Sohn in gleicher Weise rechnerisch befähigt, wir sehen in einer Familie Mutter und Tochter durch auffallenden Geiz sich auszeichnen. Sind das Züge, hinter denen Erbeinheiten stehen, lassen sie sich in weitere erbliche Einzelzüge auflösen? Es muß das Ziel der Erforschung der geistigen Veranlagung sein, auf die erblichen Elemente zurückzugehen und zu untersuchen, wie diese in der Ganzheit der Persönlichkeit zusammenwirken. Nicht nur das „Was", sondern auch das „Wie" der Vererbung ist von Wichtigkeit. Die Kenntnis des „Erbgangs" bietet Anhaltspunkte für die erbliche Voraussage und die nötigen Unterlagen für Maßnahmen zur Erhaltung und Mehrung des wertvollen Erbgutes eines Volkes und zur Ausmerzung des minderwertigen.

Eine Hauptaufgabe der Forschung ist sodann die Untersuchung und Klärung der Frage, wie sich Erb- und Umwelteinfluß verhalten.

Digitized by Google

Wir kennen aus der Vererbung körperlicher Merkmale Beispiele, wo die Anlage sich zwangsläufig und unabhängig entwickelt. So hat auf die Eigenschaften der Augenfarbe, der Gesichtsform, der Blutgruppe und viele andere die Umwelt so gut wie keinen Einfluß. Dagegen sind Körpergewicht, Muskelstärke und viele krankhafte Erscheinungen stark von den Umweltbedingungen abhängig. Dies läßt vermuten, daß auch bei geistigen Anlagen der Spielraum verschieden ist. Schon aus der täglichen Erfahrung ist man geneigt den Schluß zu ziehen, daß die Beeinflußbarkeit auf geistigem Gebiet größer ist als auf körperlichem. Zuverlässige Erkenntnisse können nur von gründlicher Forschung erwartet werden. Die Ergebnisse dieser Forschung sind von großer Bedeutung für die Fragen der Erziehbarkeit des Menschen.

Es sind also hauptsächlich drei Fragen, welche die Erbforschung lösen soll: Welches sind die der geistigen Ausstattung des Menschen zugrunde liegenden erblichen Einzelzüge? Welchem Erbgang folgen sie, und welchen Einfluß hat die Umwelt auf ihre Ausgestaltung? In diesem Zusammenhang müssen wir uns zunächst über die Entwicklung der Anlagen und die Umweltwirkung im allgemeinen und über das Verhältnis von Einzelanlage und Ganzheit der Persönlichkeit Klarheit zu verschaffen suchen.

8. Die Entwicklung der Anlagen.

Die befruchtete Eizelle enthält alle Erbanlagen. Aus ihr entwickelt sich das Lebewesen. Die Entwicklung erfolgt aber nur, wenn entsprechende Reize einwirken. Die Anlagen sind nur Möglichkeiten, Bereitschaften. Ohne Reiz bleiben sie latent. Kein Pflanzensame keimt ohne den nötigen Feuchtigkeits- und Wärmereiz, keine Pflanze ergrünt ohne den Reiz des Lichts, keine erhebt sich vom Boden ohne den Reiz der Schwerkraft. Die Entwicklung jeder Eigenschaft hängt von zwei Voraussetzungen ab, von den Anlagen und den einwirkenden Reizen. Die Anlagen sind bei den einzelnen Menschen verschieden und die wirksamen Reize sind ebenfalls verschieden. Aus ihrem Zusammenwirken ergibt sich für jede Altersstufe eines Menschen eine bestimmte Reifestufe, die wir als Fähigkeit oder Fertigkeit bezeichnen.

Die Muskelkraft. Das körperlich durchschnittlich veranlagte Kind wird durch die Einwirkung der gewöhnlichen Reize des täglichen Lebens, wie sie Ernährung, Bewegung, Spiel, Beschäftigung bieten, dahin kommen, daß es in einem bestimmten Alter 2 kg, später 5, 10 kg usw. heben kann. Ein schwächlich veranlagtes Kind

Digitized by Google

wird im gleichen Alter nicht die gleiche Leistungsfähigkeit erlangen, ein erblich besonders gut ausgestattetes Kind wird eine höhere Fähigkeit erreichen. Wenn nicht nur die gewöhnlichen Reize wirksam sind, sondern wenn ausgewählte, gesteigerte Reize angewendet werden, wie sie turnerische und sportliche Übungen bringen, wird auf einer bestimmten Altersstufe ein höherer Grad der Leistungsfähigkeit erreicht als vorher. Aber über eine gewisse Höhe hinaus läßt sich die Leistungsfähigkeit eines Menschen nicht steigern. Die Grenze setzt die Anlage. Welche Stufe innerhalb dieser Grenze tatsächlich erlangt wird, hängt von den wirksamen Reizen ab. Die Grenze ist bei den einzelnen Menschen je nach ihrer Anlage verschieden.

Die rechnerische Anlage. Die Verhältnisse liegen auf dem Gebiet der geistigen Eigenschaften nicht anders als auf demjenigen der körperlichen. Auch hier bleibt die Anlage ohne jeden Reiz völlig unentwickelt (latent). Ein Beispiel soll die Vorgänge verdeutlichen. Wir wählen die rechnerische Anlage. Diese hat, wenn sie auch mit der allgemeinen Intelligenz eng zusammenhängt, sicherlich, wie wir später sehen werden, eine gewisse Selbständigkeit. Sie ist kein einfacher, sondern ein zusammengesetzter Zug, bei dem aber die Fähigkeit der Erfassung des Mengenmäßigen von ausschlaggebender Bedeutung ist. Wir fragen uns, wie weit würde die rechnerische Anlage eines Kindes ohne jede menschliche Anregung entwickelt? Würde es bei guter rechnerischer Begabung auf 3 zählen lernen? Denken wir uns das Kind so heranwachsend, daß es mit Nahrung und allem Nötigen versorgt wird, sich frei in Feld und Wald bewegen kann, daß es aber keinerlei geistige Anregung erhält, keinen sprachlichen Laut hört. Es ist sicher, daß es unser Rechnen nicht erfinden würde, auch nicht in der einfachsten Form des Zählens. Es würde zweifellos Mengen erfassen lernen und etwa 5 Raben von 3 unterscheiden können. Aber das wäre eine Gruppenerfassung, die der Unterscheidung der Größe oder der Farbe zweier Dinge gleichkommt. Zu einer Loslösung des Mengenmäßigen vom Gegenstand selbst und der Übertragung auf andere Dinge, zu einer Reihung von Einheiten würde es nicht kommen. Es würde also wahrscheinlich nicht auf 3 zählen lernen, weil die entsprechenden Reize fehlen. Eine weitere rechnerische Fähigkeit wie Zusammenzählen, Abziehen, Vervielfachen würde es keinesfalls erlangen.

Die Reize, die aus dem täglichen Umgang mit Menschen unserer Kulturstufe kommen, mit der unbewußten und bewußten Anleitung zum Zählen, die schon mit der Übermittlung der Zahlworte ge-

Digitized by Google

geben wird, genügen, die Fertigkeiten des Zählens, des einfachsten Zusammenzählens und Abziehens, unter Umständen auch des Vervielfachens zu entwickeln. Weiter wird der Einfluß dieser Reize sicherlich nicht reichen. Um die Anlagen zu weiterer Entfaltung zu bringen, bedarf es planmäßig ausgewählter Reize, wie sie der Rechenunterricht bringt, der zunächst die grundlegenden Fähigkeiten der Grundrechnungsarten entwickelt und im höheren Unterricht zu immer weiterem Aufbau der mathematischen Anlage aufsteigt. Die Entwicklung und Ausgestaltung der rechnerischen Fähigkeit hängt also von den einwirkenden Reizen, wie sie das tägliche Leben und der Unterricht bieten, ab.

Aber die alltägliche Erfahrung lehrt, daß die verschiedenen Menschen bei gleicher Einwirkung nicht zu der gleichen Stufe der Reife gebracht werden können. Die Anlage entscheidet über die Möglichkeit der Entwicklung. Wir sehen vom Idioten ab, dem keine Zahlvorstellung vermittelt werden kann. Viele schwachsinnige Menschen können durch kein Mittel über die Fähigkeit des Zählens hinausgebracht werden. Bei der Mehrzahl der Menschen kann die Stufe der Beherrschung der vier Grundrechnungsarten und ihrer Anwendung erreicht werden. Etwas schwierigere Zahlenverhältnisse zu erfassen, wie sie der umgekehrte Dreisatz oder die Prozentrechnung erfordert, ist für einen Teil der normalen Schüler nicht möglich. Ein kleiner Teil kann zum selbständigen Verständnis der höheren mathematischen Funktionen aufsteigen. So hängt es von der Anlage ab, wie weit die rechnerische Fähigkeit entwickelt werden kann, und von den Reizen aus der Umwelt, wieweit sie tatsächlich innerhalb dieser Grenze ausgestaltet wird. Der Schwerpunkt liegt in der Anlage. Die Fähigkeit entwickelt sich oder, besser gesagt, sie baut sich von innen her auf, wobei immer neue Verhaltensweisen in das Gefüge der Anlage eingebaut werden. Zum Zählen und Ablösen des Mengenmäßigen tritt bei der rechnerischen Fähigkeit die Raumanschauung, logisches Schließen usw. Der Reiz schafft die Bedingungen für den Aufbau.

Diese Überlegungen gelten ganz allgemein für jede geistige Fähigkeit. Wir dürfen dabei nicht bloß an die verschiedenen Seiten der Verstandesbegabung denken, wie Beobachtungsgabe, Gedächtnis, Phantasie, sondern auch an die Eigenschaften des Charakters, wie Neigung zu Aufrichtigkeit, Pflichttreue, Willensstärke usw., die, wie wir später beweisen werden, ebenso anlagemäßig gegeben sind wie jene.

Der Auf- und Ausbau der geistigen Fähigkeiten ist an die Entwicklung der körperlichen Organe gebunden. Eine bestimmte

Digitized by Google

Reifestufe setzt eine bestimmte Stufe der Gehirnentwicklung voraus. Auch dem rechnerisch begabtesten Kind kann im Alter von 2 Jahren durch keinerlei Einwirkung das Verständnis für den pythagoreischen Lehrsatz vermittelt werden. Aber die körperliche Bildung ist nur eine Voraussetzung für den Aufbau der geistigen Begabung. Sie bildet gleichsam das Instrument, auf dem sich die Beziehungen zwischen Anlage und Reiz abspielen.

Interessante Versuche über die Reifung der Anlagen von innen her haben *Gesell* und *Thompson* und später *Strayer* mit eineiigen Zwillingen angestellt. Sie haben den einen Zwilling in einer Fertigkeit früh geübt und den andern nicht. So wurde von 2 EZ-Schwestern die eine in der 46. bis 52. Lebenswoche im Treppenerklimmen und im Gebrauch von hölzernen Würfeln zum Bauen durch Gesell und Thompson gedrillt. In dieser Zeit wurde die andere Schwester von solchen Übungen gänzlich ferngehalten; sie wurde dann von der 53.—55. Woche, also später und kürzer gedrillt. Ebenso machte es Strayer mit der Übung in der Sprache von der 84. Lebenswoche ab. Die Fertigkeiten wurden auf den verschiedenen Altersstufen verglichen. Die Fortschritte des Wachstums in diesen Fähigkeiten wurden bei beiden Zwillingen gleich gefunden. Der Entwicklungsgang ist von der Anlage gesetzt und auf dieser frühen Altersstufe wenig von der Übung abhängig.

Auf zweierlei möchte ich in diesem Zusammenhang noch hinweisen. Für die Entfaltung gewisser Anlagen bietet das tägliche Leben die nötigen Reize in ausreichender Zahl und Stärke, wie etwa für einfache sprachliche Fähigkeit, Beobachtungsgabe, Ausdauer; andere bedürfen ausgewählter Reize. Die höchste erreichbare Reifestufe wird aber in keinem Fall durch zufällig sich bietende Reize allein erreicht. Dies läßt schon an dieser Stelle die große Bedeutung der planmäßigen Erziehung hervortreten. Dabei ist der Spielraum, den die einzelne Anlage der absichtlichen Einwirkung bietet, sehr verschieden. Das bedeutet, daß die Beeinflußbarkeit der Anlagen verschieden groß ist. Wir werden das große Gewicht der Anlagen für die Entwicklung im einzelnen kennenlernen, aber auch sehen, daß es kaum eine einzige gibt, die nicht einer planmäßigen Beeinflussung zugänglich wäre.

Der Entwicklungsgang der verschiedenen Fähigkeiten. Der Aufbau jeder geistigen Anlage erfolgt von innen her gesetzmäßig. Die Entwicklungskurve für die sprachlichen Fähigkeiten ist eine andere als für die rechnerischen, für den Betätigungsdrang eine andere als für die Einsatzbereitschaft. Wie bei der Entwicklung der Körperlänge Zeiten stärkerer Streckung mit solchen geringerer abwechseln, so ist auch der Gang bei der Entwicklung geistiger Eigenschaften bald beschleunigt, bald verzögert. Der Zeitpunkt, in dem der einzelne Zug sich offenbart, ist anlagemäßig verschieden. Die Kurven überkreuzen sich im Laufe der Entwicklung und es ergeben sich Verschiebungen. Mit dem Heranwachsen des Menschen treten Eigenschaften stärker hervor, die vorher weniger zu be-

Digitized by Google

obachten waren. Man kann sich den Vorgang so veranschaulicht denken, daß von den Anlagen infolge der Reize Entwicklungsketten ausgehen, die zu bestimmten Zeiten sich mit andern schneiden und dann in besonderen Eigenschaften in Erscheinung treten.

Auch der Zeitpunkt, in welchem dieselbe Eigenschaft bei verschiedenen Menschen offenbar wird, ist verschieden. So zeigt beispielsweise die Kurve der Sprachentwicklung bei den einzelnen Menschen erhebliche Unterschiede. Schon der Zeitpunkt des Beginns des Sprechens ist bei gleichen Umweltreizen recht ungleich. Auch alle andern Fähigkeiten weisen solche Unterschiede auf. Es gibt wohl eine für alle Menschen geltende allgemeine Ordnung in der Aufeinanderfolge der Einzelzüge des menschlichen Wesens. Aber diese Ordnung des Ineinandergreifens gilt doch bloß im allgemeinen. Es gibt viele Ausnahmen von dieser Gleichartigkeit der Entwicklung. Bei einem Kind kann die sprachliche, bei einem andern die rechnerische, bei einem dritten die zeichnerische Anlage in der Entwicklung vorauseilen. Unser Schulaufbau berücksichtigt diese Unterschiede wenig. Die Zusammenfassung der Schüler erfolgt nach dem Lebensalter. Dies setzt voraus, daß die Entwicklung der verschiedenen Fähigkeiten bei allen Kindern gleichartig vor sich geht, was nicht der Fall ist. Eine Auflockerung der Klassenverbände derart, daß die Schüler in einzelnen Fächern zum Teil je nach der erreichten Leistungsstufe in Gruppen zusammengenommen würden, wäre ein bedeutender Fortschritt.

9. Die Umwelt.

Der Begriff. Bei allen Untersuchungen über Vererbung spielt die Frage der Umweltwirkung eine große Rolle. Man erwartet wichtige Ergebnisse von dem Vergleich von Kindern, die in gleicher, mit solchen, die in ungleicher Umwelt aufwachsen. Da ist es vor allem notwendig den Begriff der Umwelt zu klären. „Umwelt" ist für einen Menschen nur, was zu ihm Beziehung hat, was als Reiz auf ihn einwirkt, nicht mehr. „Umwelt" ist also nicht gleich „Umgebung". Der Begriff der Umwelt ist insofern enger, als er nur die Dinge und Vorgänge umschließt, die als Reize wirksam werden. Umwelt ist nur ein Ausschnitt aus dem Ganzen der Umgebung. Er greift aber insofern weit über den Begriff der Umgebung hinaus, als er alle wirksamen Reize einschließt, gleichgültig, ob sie aus der Außenwelt oder dem Innenleben, aus der Nähe oder aus der Ferne, aus der Gegenwart oder der Vergangenheit kommen. Er ist weder auf räumliche noch auf zeitliche Nähe beschränkt. Ein Brief aus Amerika kann eine stärkere Wirkung haben als das Wort eines Nachbars, eine Erinnerung mehr bedeuten als das augenblickliche Erleben. Es ist im gegebenen Fall sehr schwer zu beurteilen, wie sich die Umwelt eines Menschen zusammensetzt.

Was den Menschen beeinflußt, hängt dabei durchaus nicht bloß davon ab, was auf ihn von außen eindringt, sondern wesentlich

Digitized by Google

von seinen Anlagen selbst, von der Richtung seiner Neigungen und Interessen. Zwei Beispiele sollen die Sache verdeutlichen. Ein Forstmann, ein Jäger, ein Pflanzenfreund, ein Künstler gehen durch denselben Wald. Jeder nimmt andere Eindrücke auf. Der Forstmann beachtet die Pflege des Waldes, der Jäger schließt aus allerlei Anzeichen auf den Wildbestand, der Pflanzenfreund entdeckt vielleicht einige seltene Pflanzen, und der Künstler freut sich über die Schönheit einer Baumgruppe. Jeder hat in der gleichen Umgebung seine besondere Umwelt. Ein zweites Beispiel ist vielleicht noch eindrucksvoller. Professor Kroh und seine Schüler haben nachgewiesen, wie wir noch sehen werden, daß es unter den Menschen Form- und Farbseher gibt. Die ersten fassen von den sie umgebenden Dingen mehr die Form, die zweiten mehr die Farbe auf. Bei den gleichen Erlebnissen nimmt also jeder aus der Fülle der Reize seiner Anlage entsprechend seinen besonderen Ausschnitt. So hat jeder Mensch seine eigene Umwelt. Was seiner Anlage entspricht, wird aufgenommen, wird unter Umständen aufgesucht; der Mensch gestaltet seine Umwelt und was als Reiz wirksam eingeht, wirkt entwickelnd, aufbauend. Jede Anlage geht in ihrer Entwicklung durch eine Kette von Reaktionen hindurch und baut sich so auf. Der Mensch ist nicht bloß umweltbedingt; er ist in jedem Augenblick umwelterfüllt.

All das ist zu beachten, wenn man von gleicher oder ungleicher, günstiger oder ungünstiger Umwelt redet. Wirklich gleiche Umwelten für verschiedene Menschen gibt es nicht. „Jeder Mensch lebt jederzeit in einer eigenen Welt" sagt Rohracher. Die Umwelt ist nicht gleich für die Bewohner desselben Dorfes, für Geschwister der gleichen Familie, für Schüler derselben Klasse, auch nicht für Zöglinge derselben Erziehungsanstalt, etwa eines Waisenhauses. Wohl haben solche Gemeinschaften gegenüber anderen, etwa die dörfliche Umgebung gegenüber der städtischen, ihre besonderen Züge und damit ihre besonderen Reize, die innerhalb eines gewissen Bereichs gemeinsame Verhaltensweisen herbeiführen können; aber aus der Fülle der Einwirkungen nimmt doch jeder seinen besonderen Ausschnitt. Kinder eines Waisenhauses wohnen in denselben Räumen, haben dieselbe Ernährung, dieselbe Hausordnung, die gleichen Erholungen, sie genießen den gleichen Unterricht, haben dieselben Erzieher und Lehrer. Sie haben weithin dieselben Erlebnisse und sind denselben Einwirkungen ausgesetzt. So bekommt ihr Verhalten gemeinsame Züge. Aber die Umwelt ist für sie keineswegs vollkommen gleich. Die gleichen Reize sprechen in verschiedener Weise an. Das eine Kind wird entsprechend seinen Fähigkeiten und Nei-

Digitized by Google

gungen mehr von dem einen Erlebnis, Unterrichtsgegenstand erfaßt und beeindruckt, das andere mehr von einem andern. Das eine steht den Einflüssen eines Lehrers offen, das andere lehnt sie ab.

Am meisten wird die Gleichheit der Umwelt bei gemeinsam aufwachsenden eineiigen Zwillingen Wirklichkeit sein, weil ihre Erbanlagen gleich sind. Jedenfalls ist die Umwelt der EZ-Partner weit mehr ähnlich als diejenige der ZZ-Partner, was bei Vergleichen meistens übersehen wird. Folgerungen aus dem Verhalten über die Wirkung der Umwelt müssen mit aller Vorsicht gezogen werden.

Die Umwelt besteht aus Erfahrungen und Erlebnissen, die mit den Örtlichkeiten, Dingen und Personen der Umgebung zusammenhängen. Ein Einzelerlebnis kann von erheblichem Einfluß auf die innere Entwicklung sein. Ein mir bekanntes Mädchen wurde in früher Jugend durch einen Hund, der ihm spielend nachjagte und nach seinen Zöpfen schnappte, so erschreckt, daß es nicht nur den Hunden gegenüber, sondern lange Zeit im ganzen ein ängstliches Verhalten zeigte. Besonders wirksam sind die engeren Beziehungen von längerer Dauer zu Dingen und Personen, der Lebenskreis oder das Milieu. Jeder Mensch steht gleichzeitig in einer Reihe solcher Kreise. Seine Familie, sein Beruf, seine Kameraden, sein Lesestoff usw. sind wichtige Teile seiner Umwelt.

Anlagen, die auf Umwelteinwirkungen in größerer Breite antworten können, werden manchmal als umweltlabil den umweltstabilen gegenübergestellt, die weniger beeinflußbar sind. Solche Bezeichnungen können irreführen. Es handelt sich nicht um einen grundsätzlichen Unterschied, sondern nur um ein Mehr oder Weniger des Spielraums, der Schwankungsbreite bei der Entwicklung. W. Stern nennt das Zusammenwirken von Anlage und Umwelt Konvergenz und manche reden von einem Konvergenzgesetz. Auch diese Bezeichnung ist wenig glücklich. Der Ausdruck Konvergenz bedeutet das Zusammenlaufen zweier Richtungen auf einen Punkt hin. Ein solcher Vorgang steht aber hier nicht in Frage. Es handelt sich vielmehr um das Verhältnis von Reiz und Antwort der Anlage, wobei der Reiz die auslösende Bedingung darstellt.

Erscheinungsbild und Erbbild. Aus dem Zusammenwirken von Anlage und Umwelt geht das Bild des Menschen hervor, das uns in seinen Eigenschaften und Merkmalen entgegentritt, das Erscheinungsbild. Die Möglichkeit der Einwirkung ist in erster Linie von der Anlage selbst abhängig; aber die Entwicklung ist auf die Reize angewiesen, die vorhanden sind. Die Anlagen haben den Reizen gegenüber einen Spielraum für die Entwicklung. Sie

Digitized by Google

können sich der Umwelt in gewissen Grenzen anpassen. Ein Beispiel aus der Pflanzenwelt veranschaulicht die Verhältnisse am besten. Der französische Forscher *Bonnier* hat eine junge Löwenzahnpflanze in zwei Teile zerschnitten und die eine Hälfte in der Niederung, die andere im Hochgebirge der Alpen eingepflanzt (Abb. 11). Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, zeigen die beiden Pflanzen ein ganz verschiedenes Aussehen. Die Hochgebirgspflanze (2) ist in ihren oberirdischen Teilen klein, gedrungen, stark behaart;

Abb. 11. Umweltwirkung beim Löwenzahn. (Nach Bonnier.)

die Tieflandpflanze (1) groß, wenig behaart. Die Wurzel der einen ist lang, diejenige der andern kurz. Die Verschiedenheit des Erscheinungsbildes ist die Folge der Verschiedenheit der Umwelteinflüsse. Licht-, Wärme-, Bodenverhältnisse sind im Gebirge andere als im Tiefland. Die Erbanlage beider Pflanzen ist dieselbe. In ihr liegt die Möglichkeit, auf verschiedene Umweltreize verschieden zu antworten. Sie hat innerhalb gewisser Grenzen einen Spielraum für die Entwicklung. Auf die stärkere Besonnung der Höhe antwortet sie mit der Ausbildung kleinerer Blattflächen und stärkerer Entwicklung der Haare, auf die größere Trockenheit und Dürftigkeit des Bodens mit stärkerer Entwicklung der Wurzel.

Digitized by Google

Die Anpassung hat ihre Grenzen. Über einer gewissen Höhe geht der Löwenzahn zugrunde. Die Unterschiede betreffen nur das Erscheinungsbild. Das Erbgut wird durch die Veränderungen nicht berührt. Wenn Samen der Hochgebirgsform im Tiefland ausgesät werden, bekommen die Sämlinge wieder das Aussehen der Tieflandpflanze. Hinter dem Erscheinungsbild steht das unveränderliche Erbbild. Es ist etwas Gedachtes. Unterschiede im Erscheinungsbild kann man an Pflanzen und Tieren überall beobachten. Wuchs, Blattgröße, Behaarung u. a. wechselt bei den Pflanzen je nach dem Standort. Tiere werden bei guter Ernährung groß und kräftig und bleiben bei dürftigem und unzureichendem Futter klein und kümmerlich.

Auch der Mensch ist anpassungsfähig. Seine körperlichen und geistigen Anlagen weisen den Umwelteinflüssen gegenüber einen Spielraum auf. Je nach den vorhandenen Reizen geht der Aufbau einer Eigenschaft mehr nach der einen oder der andern Seite innerhalb der Grenzen, die durch die Anlage gesetzt sind. Der Verschiedenheit der alpinen und der Tieflandsverhältnisse bei dem Löwenzahn kann man vergleichsweise den Unterschied der sozialen Schichten, der Schulung, der Familienverhältnisse an die Seite stellen. Was wir am Einzelnen beobachten, ist immer nur das Erscheinungsbild. Von ihm müssen wir auf das Erbbild schließen. Das Erscheinungsbild ist das Vorübergehende, das Erbbild das Dauernde. Das Erscheinungsbild stellt den persönlichen Wert der Person dar, das Erbbild den Erb- und Sippenwert.

Das Erscheinungsbild der geistigen Begabung eines Menschen bilden seine Fähigkeiten, Eigenschaften, seine Verhaltensweisen. Die Eigenschaften sind als solche nicht erblich, sondern die zugrundeliegenden Anlagen. Die Vererbungsbücher betonen meistens sehr stark, daß es falsch sei, von Vererbung der Eigenschaften zu reden. Genau genommen ist das richtig. Aber wie ich von der Vererbung der Augenfarbe spreche, so kann ich selbstverständlich auch von der Vererbung der Intelligenz, der Habsucht sprechen, wobei der stillschweigende Vorbehalt gemacht wird, daß dabei an die Anlage gedacht wird, auf der die Eigenschaft beruht. Wie der Ausdruck „Eigenschaft", so gehören auch die Ausdrücke „Begabung", „Fähigkeit" dem Bereich des Erscheinungsbildes an. Sie bezeichnen Seiten der geistigen Ausstattung, wie sie sich in einem gegebenen Zeitpunkt in Verhaltensweisen äußern. Hinter ihnen stehen die zugehörigen Angelegtheiten des Erbbildes. Mit demselben Vorbehalt wie bei den Eigenschaften ist es auch zulässig, von der Vererbung der Begabungen und der Fähigkeiten

Digitized by Google

zu reden. Auch das Wort „Anlage" hat den doppelten Sinn. Es bezeichnet bald die in einem bestimmten Zeitpunkt vorhandene Fähigkeit, bald die ursprünglich gegebene Bereitschaft. Obwohl im gegebenen Fall die Bedeutung der Worte aus dem Zusammenhang meist unschwer zu erkennen ist, würde ich es doch für sehr zweckmäßig halten, wenn wenigstens die Ausdrücke Anlage und Fähigkeit allgemein eindeutig verwendet würden und zwar Anlage für die Bezeichnung der Angelegtheit und Fähigkeit für die Verhaltensweise.

10. Die Ganzheit der menschlichen Persönlichkeit.

Wenn wir von Anlagen und Erbeinheiten geistiger Eigenschaften reden, müssen wir uns stets bewußt sein, daß der Mensch in seinem Erleben in jedem Augenblick wie in seinem ganzen Anlagenbestand ein Ganzes ist, ein Ganzes, das nicht aus einzelnen Teilen zusammengesetzt ist. Das seelische Erleben ist nicht eine Summe von Teilen, ein Mosaik, es ist eine ungeteilte Ganzheit. Der Anlagebestand hat seine einheitliche, zusammenhängende Ordnung, seine Struktur. Diese Erkenntnis verhindert nicht, daß die seelischen Erscheinungen aufgelöst und zergliedert werden. Wenn es sich dabei auch nicht um völlig selbständige Einzelheiten handelt, so können wir an dem Ganzen doch Züge, Seiten, Färbungen unterscheiden. Sie stellen Teilganze dar, aus denen das Ganze sich aufbaut. Die einzelnen Züge können für sich beobachtet und untersucht werden. Auf dem Wege solcher Zergliederung gewann und gewinnt die Erbforschung in erster Linie ihre Erkenntnisse. Die Psychologie betont heute besonders die ganzheitliche Erfassung des Menschen. Verschiedene Typenlehren sehen in ihr den wichtigsten oder einzigen Weg, die Frage der Vererbung des Charakters zu lösen. Besondere Untersuchungen dieser Art gibt es nur vereinzelt. Wir werden sie bei der Betrachtung der Menschentypen besprechen, können aber hier schon sagen, daß sie bis jetzt nicht zu Ergebnissen geführt haben, die erbbiologisch einen wesentlichen Fortschritt bedeuten. *M. Hartmann* bezeichnet die Ganzheitsbetrachtung als Voraussetzung, als Vorbereitung der Kausalforschung. „Bei weiterem Fortschreiten werden aber neue Analysen und Synthesen notwendig." Unsere Darstellung geht aus von den Arbeiten, die sich mit der Vererbung von Einzelzügen beschäftigen. Es ist gewiß schwierig, einen einzelnen Zug aus der Verwobenheit mit dem Ganzen herauszulösen, bei verschiedenen Menschen zu verfolgen und zu vergleichen. Jeder Zug erhält durch das Ganze, in das er eingebettet ist, seine besondere Fär-

Digitized by Google

bung, etwa Tatkraft, Geltungssucht, Selbstliebe, die sich ganz verschieden äußern können. Aber wenn die Forschung diese Ganzheitsbeziehung des Einzelnen im Auge behält, kann sie durch Feinanalyse in eingehender, vergleichender Beobachtung und durch Versuch, wie sich zeigen wird, wertvolle Ergebnisse über die Vererbung geistiger Anlagen im einzelnen gewinnen.

Die Verbundenheit des Ganzen mit dem Einzelnen zeigt sich nicht nur darin, daß die ganze Persönlichkeit einem einzelnen Zug das Gepräge gibt, sondern auch in der umgekehrten Richtung. Eine einzige Erbeinheit kann sich auf allen Seiten der Persönlichkeit auswirken. Dies soll an einem Beispiel erläutert werden.

In einem Kirchspiel Nordschwedens findet sich eine auffallende Schwachsinnsform gehäuft. Das Kirchspiel, das aus kleinen Dörfern mit zusammen rund 6000 Einwohnern besteht, ist sehr abgelegen. Die nächste größere Stadt ist 50 km, die nächste Eisenbahnlinie 40 km entfernt. Die Verbindungswege mit der Umgegend sind schlecht, der Verkehr ist gering, so daß es sich um ein richtiges Inzuchtgebiet (vgl. S. 22) mit vielen Verwandtenheiraten handelt. Auf Veranlassung von Lundborg hat *Sjögren* im Jahr 1931 die Erblichkeitsverhältnisse der Schwachsinnigen des Gebiets eingehend untersucht. Er fand 52 Fälle des gleichen schweren Schwachsinns, die 34 Familien angehörten. Die Schwachsinnigen zeigen nach Aussehen und Fähigkeiten ein durchaus einheitliches Bild. Die geistige Schwäche macht sich in frühester Jugend geltend und bleibt durch das ganze Leben ziemlich gleich. Sie lernen wohl sprechen, aber die Sprache ist undeutlich und fehlerhaft. Sie sind nicht schulfähig und lernen weder lesen noch schreiben noch rechnen. Auf einfache Fragen können sie Antwort geben. Die körperliche Entwicklung ist normal. In Körper- und Kopfgröße, in der Beschaffenheit der Gliedmaßen stimmen sie mit der übrigen Bevölkerung überein. Kennzeichnend ist ihre Haltung und ihr Gang. Sie halten den Körper steif und vorgebeugt und zeigen beim Gehen keine oder wenig Mitbewegungen. Sie sind geordnet, gutmütig, willig und verrichten einfache Arbeiten: Wasserholen, Holztragen, leichte landwirtschaftliche Tätigkeiten. Zur Fortpflanzung kommen sie nicht.

Erblich ist folgendes von Bedeutung. Die Eltern sind durchweg normal, was schon daraus folgt, daß die Schwachsinnigen selbst sich nicht fortpflanzen. Es handelt sich also um einen deckbaren (rezessiven) Erbgang, und beide Eltern sind in dem maßgebenden Erbfaktor ungleicherbig. Die Untersuchung ergab nun, daß die Ahnenlinien der 34 Familien auf 3 gemeinsame Ahnenpaare in der Weise

Digitized by Google

zurückführen, daß in jeder Familie mindestens 1 Elter, häufig aber beide von einem der 3 Ahnenpaare abstammen. Die Zahl der Verwandtenehen in den 34 Familien ist außerordentlich groß. Sie beträgt 38,2% und liegt weit über dem Durchschnitt der Verwandtenehen in der sonstigen Bevölkerung Schwedens. Die Vermutung liegt nahe, daß die Abstammung aller dieser Schwachsinnigen auf eine einzige Familie zurückführen würde, wenn man sie über die 3 Ahnenpaare hinaus weiter rückwärts verfolgen könnte. Die geschlossene Einheitlichkeit des Schwachsinnsbildes, die bei der Fortpflanzung nicht aufspaltet, beweist, daß eine einzige, deckbare Erbeinheit für die Erscheinung verantwortlich ist. Dies ergibt auch die rechnerische Auswertung der Gesamtbefunde. Unter 214 Geschwistern im ganzen finden sich 52 Schwachsinnige, das sind 23%. Die Zahl verringert sich etwas bei Durchführung der erforderlichen Ausmerze unvermeidlicher Erhebungsfehler. Da beide Eltern ungleicherbig belastet sind, müßte die Mendelspaltung 25% gleicherbig Belastete, d. h. Schwachsinnige ergeben. Bei der im ganzen kleinen Zahl der erfaßten Fälle ist die Annäherung des gefundenen Hundertsatzes an die Mendelzahl genügend groß. Auch die Zunahme der Schwachsinnigen der Gegend im Laufe der Jahrzehnte spricht für eine einzelne ausschlaggebende Erbeinheit. Im Jahr 1860 wurde 1 Schwachsinniger gezählt, 1880 10, 1900 26, in den letzten beiden Jahrzehnten zwischen 40 und 50. Die deckbare Erbeinheit hat sich verborgen rasch in der Bevölkerung verbreitet und bei den vielfachen verwandtschaftlichen Beziehungen wuchs die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens der Anlage von beiden Elternseiten von Jahr zu Jahr.

So gibt eine einzelne Erbeinheit der ganzen Persönlichkeit ihr Gepräge. Wohl betrifft der Mangel in erster Linie den Verstand, aber er wirkt sich auch im Gefühls- und Willensleben aus. Dabei erweist es sich als gleichgültig, in welchem Gesamtanlagenbestand die Erbeinheit eingebettet ist. Die Schwachsinnigen aller 34 Familien haben genau dieselben Eigenschaften; sie gleichen sich in ihren geistigen Eigenschaften fast wie ein Ei dem andern. Die Ganzheit ist bestimmt durch die Einzelheit. Sie verwischt auch die Geschlechtsunterschiede. Mit schicksalhafter Bestimmtheit verfällt ein Viertel der Kinder, deren beide Eltern deckbar behaftet sind, dem Leiden. Um irrtümliche Folgerungen auszuschließen, möchte ich betonen, daß es sich in diesem Fall um eine ganz besondere Form des erblichen Schwachsinns handelt. Bei anderen Arten liegen, wie wir sehen werden, andere Verhältnisse vor. Die Erbeinheiten stellen nicht ein loses Nebeneinander sondern

Digitized by Google

eine festgefügte Ganzheit dar, deren Gleichgewicht durch das Fehlen einer einzigen Einheit gestört wird. Die Ordnung ist zu vergleichen mit dem physikalischen Feld, das sich verändert, wenn ein Raumpunkt sich ändert. Wenn umgekehrt das ganze Feld sich ändert, verändert sich die Wertigkeit des Raumpunktes.

Körper und Geist. Die Ganzheit der menschlichen Persönlichkeit erweist sich auch in den Erscheinungen, welche die Einheit von Körper und Geist zeigen. Es ist nicht meine Aufgabe hier das schwierige, oft behandelte Leib-Seele-Problem zu erörtern. In unserem Zusammenhang genügt es, an Beispielen die gegenseitige Abhängigkeit zu zeigen und zu überlegen, ob sich daraus Schlüsse für die Erblichkeit des Geistigen ziehen lassen. Daß körperliche Zustände das seelische Verhalten in starkem Maße beeinflussen, ist eine alltägliche Erscheinung und allgemein bekannt. Die Vermittlung zwischen Körper und Geist kommt in erster Linie dem zentralen Nervensystem zu. Voraussetzung für jede geistige Entwicklung ist, wie wir schon oben gesehen haben, die Ausbildung dieses Organs, insbesondere des Gehirns. Wo sie gehemmt ist, etwa durch eine zu kleine Schädelkapsel, zeigt die geistige Ausstattung Verkümmerung. Gehirnverletzungen oder Gehirnerkrankungen führen zu Ausfällen und Veränderungen im geistigen Wesen, und zwar betreffen diese nicht bloß den Verstand sondern auch Eigenschaften des Charakters und Temperaments. Die reichen Erfahrungen an Kriegsverletzten haben zahllose Beispiele für diese Abhängigkeit geliefert. Auch Erkrankungen an der sogenannten Kopfgrippe, an Hirnhautentzündungen können auffallende und tiefgreifende Veränderungen der Verhaltensweisen eines Menschen verursachen. Daß die Ausbildung des Gehirns wie jedes andern Körperteils erblich begründet ist, bedarf hier keines Beweises. Es ist berechtigt, daraus den Schluß abzuleiten, daß auch die an das Gehirn gebundenen geistigen Anlagen erblich festgelegt sind.

Als Organe, die offenkundig ebenfalls eine Vermittlerrolle zwischen leiblichen und geistigen Erscheinungen haben, sind an zweiter Stelle die Drüsen, welche Hormone erzeugen, zu nennen. Wenn die Schilddrüse nicht richtig arbeitet, sei es daß sie zu wenig, sei es daß sie zu stark in Tätigkeit ist, so führt dies nicht bloß zu in die Augen fallenden körperlichen Abweichungen vom Normalen, sondern auch zu besonderen Haltungen im geistigen Leben: Zwergwuchs mit Schwachsinn im einen Fall, Basedowsche Krankheit mit seelischer Reizbarkeit, Aufgeregtheit, Überlebhaftigkeit im andern. Mit dem Einsetzen der Tätigkeit der Geschlechtsdrüsen sind tiefgreifende Umänderungen leiblicher und seelischer Art verbunden.

Digitized by Google

Auch die Hormone des Hirnanhangs (der Hypophyse) beeinflussen körperliche und geistige Eigenschaften. Die Form des Körperbaus steht in engem Zusammenhang mit der Wirksamkeit dieser inneren Drüsen. Wie wir später sehen werden, entsprechen aber bestimmten Körperbauformen bestimmte Geisteshaltungen. Alle diese Beobachtungen und Feststellungen über die Abhängigkeit der Erscheinungen geistigen Lebens von Bildungen und Vorgängen im Körperlichen weisen darauf hin, daß die Erblichkeit bei geistigen Eigenschaften dieselbe Rolle spielt wie bei körperlichen. Sie entheben uns aber nicht der Aufgabe, im einzelnen den Nachweis für die Vererbung der geistigen Begabung zu erbringen.

Digitized by Google

B. Die Eigenschaften des Verstandes

(die intellektuelle Begabung).

Es gibt keine allgemein anerkannte Einteilung der geistigen Eigenschaften. Die Untersuchungen über die Erblichkeit knüpfen häufig an die alte Dreiteilung: Verstand, Gefühl und Wille an oder legen neuerdings die Einteilung von Klages: Stoff, Artung und Gefüge des Charakters zugrunde. Wir wollen zuerst die Vererbung der Anlagen des Verstandes besprechen und uns dann mit der Einteilung von Klages auseinandersetzen. Die intellektuellen Eigenschaften sind am häufigsten auf ihre Erblichkeit untersucht worden. Dies hat seinen Grund darin, daß ihre Äußerungen am ehesten noch ein Messen oder wenigstens ein Abschätzen nach Grad und Stärke und damit Vergleiche ermöglichen. Es handelt sich um eine aufs engste verflochtene Gesamtheit seelischer Züge, der eine gegliederte Ordnung von Anlagen zugrunde liegt, um eine Gesamtstruktur, die aus Einzelstrukturen besteht. Wir können nach der formalen Seite der Verhaltensweisen einzelne Züge herauslösen und für sich betrachten wie Auffassungsgabe, Aufmerksamkeit, Konzentrationsfähigkeit, Phantasie, Intelligenz. Daß es sich bei solchen Begabungen nicht um erbbiologische Einheiten handelt, möchte ich gleich hier betonen. Wir können auch nach den verschiedenen Leistungsgebieten Sonderbegabungen auf ihre Erblichkeit untersuchen wie mathematische, musikalische, sprachliche, zeichnerische Veranlagung. Beide Seiten hängen aufs engste zusammen. Die formalen Anlagen äußern sich auf den verschiedenen Leistungsgebieten. Wir werden die intellektuelle Begabung nach beiden Seiten betrachten. Ehe wir uns der Besprechung der Einzelzüge zuwenden, wollen wir uns gleichsam zur Einleitung mit Untersuchungen über die Erblichkeit der intellektuellen Verhaltensweisen der Tiere beschäftigen.

1. Die Lernfähigkeit der Tiere.

Schon die niedersten Tiere zeigen Instinktleistungen. Die Fähigkeiten sind angeboren, also erblich. Viele Insekten setzen uns durch die Verwickeltheit ihrer Instinktleistungen in Erstaunen. Es

Digitized by Google

handelt sich dabei um eine Kette von Reaktionen auf Reize, die einander ablösen und die zu einem zweckvollen Endergebnis führen. Die Reaktionsweisen sind erblich festgelegt. Niedere und höhere Tiere können abgerichtet werden und beweisen Lernfähigkeit. Der Mensch kann nicht nur Säugetiere und Vögel wie Pferde, Hunde, Elefanten, Bären, Seehunde, Raben, Staren, sondern auch niedere Tiere wie Ameisen, Spinnen, Flöhe abrichten. Jeder der sich mit Tieren beschäftigt weiß, daß die Lernfähigkeit verschiedener Tiere derselben Rasse Unterschiede erkennen läßt. Nur gewisse Hunderassen eignen sich als Blindenführer, Meldegänger, zum Polizeidienst, als Jagd- oder Wachhund. Und die Eignung verschiedener Tiere derselben Rasse ist sehr verschieden. Bei diesen Leistungen spielen eine Reihe von Fähigkeiten eine Rolle: Auffassen, Aufmerken, Behalten, Erinnern usw.

Um festzustellen, inwieweit die Lernfähigkeit der Tiere auf Erblichkeit beruht, haben amerikanische Forscher umfassende Versuche mit weißen Ratten durchgeführt. Solche Versuche haben gegenüber von Untersuchungen beim Menschen den großen Vorteil, daß die Umweltbedingungen bei den Versuchen ganz gleich gehalten werden können, so daß tatsächlich gleiche Umwelten vorliegen. Zu den Versuchen wird ein Versuchskasten mit Irrgängen benutzt. In der Mitte befindet sich das Futter. Zu ihm können die Ratten nur auf einem bestimmten Weg unter Vermeidung der blind endigenden Gänge kommen. Die Ratten wurden bei den Versuchen von *Tolman* an 10 aufeinanderfolgenden Tagen in den Kasten gesetzt, und es wurde ermittelt, welche Zeit sie durchschnittlich zu einem gelungenen Versuch brauchten und wieviele Fehler sie bis zum Auffinden des Futters machten. Die Gesamtzahl der Fehler jedes Tieres bei den 10 Versuchen und die Durchschnittszeit, die jedes zu einem erfolgreichen Versuch brauchte, führten zu der Feststellung, daß es unter den Versuchsratten kluge und dumme Tiere gab. Die klugen wurden unter sich gepaart und ebenso die dummen. Die Nachkommen der klugen Ratten übertrafen diejenigen der dummen an Lernfähigkeit; das Ergebnis in der nächsten Generation war dasselbe. Die durchschnittliche Fehlerzahl der klugen Elterntiere und ihrer Nachkommen in der ersten und zweiten Generation war 7,2; 6,2 und 10,5, die Fehlerzahl der dummen Tiere und ihrer Nachkommen 17,4; 15,7 und 16,4. Aus diesen Versuchen folgt, daß die Lernfähigkeit dieser Ratten erblich festgelegt ist.

Ein Schüler Tolmans, *Tryon*, hat die Versuche fortgeführt und erweitert. Er hat die Versuchseinrichtung vervollkommnet. Die

Digitized by Google

Ergebnisse seiner Versuche sind besonders lehrreich. Abb. 12 bringt sie zur Darstellung. Sein Versuchskasten ist so eingerichtet, daß der Ein- und Austritt der Ratten und die Aufzeichnung der Fehl-

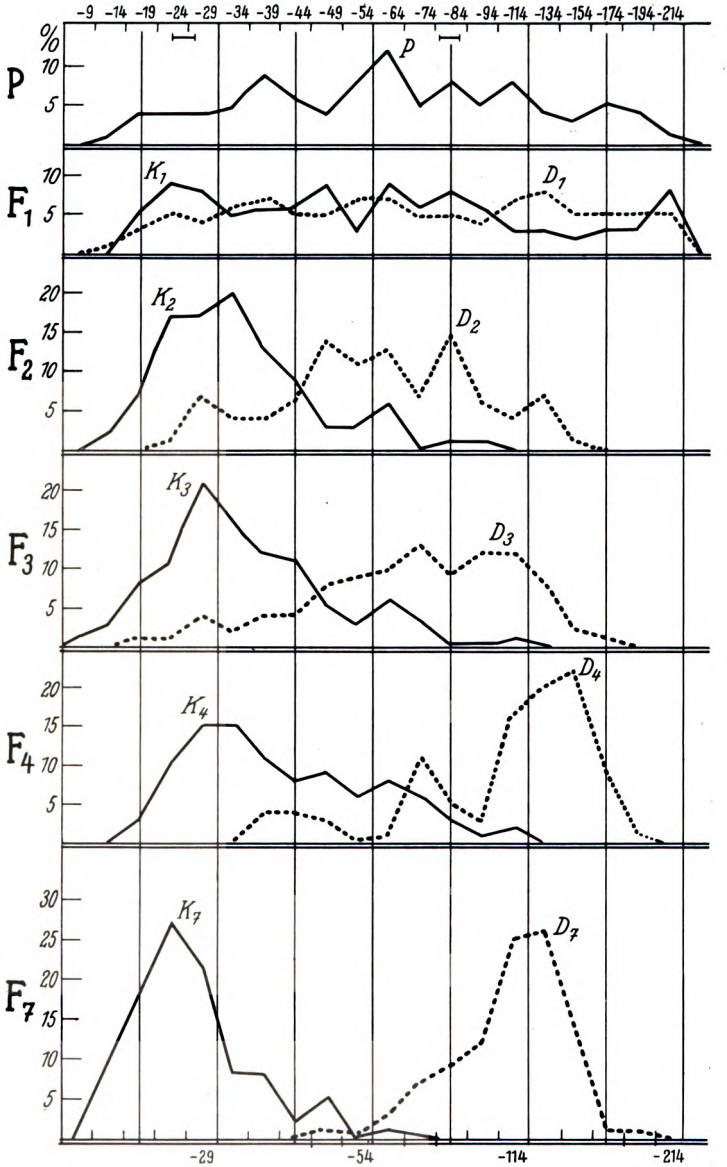


Abb. 12. Die Lernfähigkeit der Ratten. (Nach Tryon.)

Digitized by Google

gänge selbsttätig erfolgt, so daß die Tiere nicht berührt werden müssen. Sämtliche Versuche standen unter derselben künstlichen Beleuchtung und waren von jeder Belästigung von außen abgeschlossen. Jedes Tier hatte an 19 aufeinanderfolgenden Tagen je einmal den Weg durch den Kasten zu machen. Das Futter, das sie erreichten, war die einzige Nahrung des Tages. Als Maß der Lernfähigkeit wurde die Summe der Fehler vom 2.—19. Tag festgehalten. Die Fehlersummen sind in Stufen zusammengenommen, welche in der Abbildung oben verzeichnet sind. Je höher die Zahlen sind, um so geringer ist die Lernfähigkeit. Auf der Senkrechten an der Seite sind die Hundertsätze der Tiere aufgetragen. Der Versuch begann mit 142 Tieren. Sie wurden aus möglichst verschiedenen Rattensippen, die nicht miteinander verwandt waren, gewählt, um eine möglichst große Streuung in der Lernfähigkeit zu bekommen.

Tatsächlich traten auch große Unterschiede auf, wie die erste Kurve der Abbildung zeigt. Die Zahl der Fehler eines Tieres schwankte zwischen 11 und 195. Die Höhe der Kurve gibt an, wie viel vom Hundert der Tiere in die betreffende Klasse fallen. So z. B. hatten 12% zwischen 54 und 64 Fehler. Nach dem Befund wurden kluge (K), mittelbegabte (M) und dumme (D) Tiere ausgewählt und je unter sich gepaart. Es wurden auch M-Tiere zur Fortpflanzung genommen, um im Fall ungenügender Nachkommenschaft der K- oder D-Gruppe die M-Gruppe zur Ergänzung beiziehen zu können. Tatsächlich hatte das erstemal die D-Gruppe zu wenig Würfe und sie wurde durch Nachkommen der M-Gruppe aufgefüllt. Eine solche Auffüllung war in der Folge nicht mehr nötig. In jeder Generation wurden einerseits die klügsten und andererseits die dümmsten Tiere zur Nachzucht ausgewählt. Die ausgezogenen Kurven (K) geben die Streuung der klugen, die gestrichelten die Streuung der dummen Tiere (D) und ihrer Nachkommenschaften an. Wie man sieht, wird der Unterschied immer größer. Während sich die Kurven zuerst stark überkreuzen, treten sie von Generation zu Generation stärker auseinander. (In Abb. 12 sind aus Gründen der Raumersparnis die 5. und die 6. Generation weggelassen.) In der letzten, der 7. Nachkommengeneration, sind die Kurven fast ganz getrennt. Man hat durch fortgesetzte Auslese eine Rasse kluger und eine Rasse dummer Tiere erhalten. Die Schwankungsbreite der ersten geht von etwa 4—75 Fehlern mit dem häufigsten Wert bei 24 und diejenige der andern von etwa 44—210 mit dem häufigsten Wert bei 120. Die siebenmal wiederholte Auslese nach der Lernfähigkeit mit starker Inzucht hat dazu geführt, daß die Sippen in den zugrunde liegenden Faktoren mehr

Digitized by Google

und mehr reinerbig wurden. Äußere Einflüsse, wie die fortgesetzte Übung, haben die Unterschiede nicht bewirkt, da sie für sämtliche Tiere gleich waren. Die Ursache liegt in dem Erbgut.

Der Verlauf des Versuchs rechtfertigt die Annahme, daß es sich bei der Lernfähigkeit um eine Eigenschaft handelt, die auf mehreren Erbfaktorenpaaren beruht, die in gleichem Sinn wirken. Nehmen wir an, es seien die Faktorenpaare Aa, Bb, Cc usw., wobei A, B, C . . . je für sich einen gewissen Grad der Klugheit, a, b, c . . . je einen Grad verminderter Klugheit hervorrufen. Dann müssen wir uns die Elterngeneration aus Tieren zusammengesetzt denken, die irgend eine Zusammenstellung dieser Erbeinheiten besitzen, etwa Aa bb Cc dd oder aa bb cc Dd und je nach der Zusammensetzung sich als mehr oder weniger klug erweisen. Die Auslese bewirkt Häufung der Klugheitsgrundlagen auf der einen und des Gegenteils auf der andern Seite. Das Ziel ist erreicht, wenn die klugen Sippen die Erbgrundlage AA BB CC . . . und die dummen die Grundlage aa bb cc . . . haben, also in diesen Anlagen reinerbig sind. Jedenfalls beweist das Ergebnis dieser Rattenversuche, daß die intellektuellen Verhaltensweisen dieser Tiere erblich bedingt sind.

2. Die Intelligenz des Menschen.

Von den einzelnen Seiten der intellektuellen Begabung besprechen wir zuerst die Intelligenz. Über ihre Erblichkeit liegen am meisten Untersuchungen vor.

a) Der Begriff der Intelligenz.

Es gibt kein treffendes deutsches Wort für den Begriff. Am ehesten läßt sich sein Inhalt durch „Verständnis" ausdrücken. Doch ist der Sinn dieses Wortes zu eng. Er bedeutet mehr den Vorgang der Einsicht als eine zugrunde liegende Anlage. Es gibt auch keine allgemein anerkannte Erklärung des Begriffs. Zwar hat jedermann im allgemeinen eine Vorstellung davon, was man unter einem intelligenten Menschen versteht, aber es ist schwierig, den Begriff klar zu umgrenzen. In Amerika bemühten sich die Psychologen vor einigen Jahren auf einem Kongreß, eine allen zusagende Erklärung des Begriffs zu finden; es ist ihnen nicht gelungen. Der bekannte englische Psychologe *Spearman* sagt: „Unter der Bezeichnung Intelligenz versteht jedermann etwas anderes. Es ist nicht bloß ein Unterschied der Erklärung sondern der Sache. Manche z. B. schließen die Fähigkeit der Phantasie ein, manche

Digitized by Google

aus. Ebenso ist es bei der Fähigkeit des Gedächtnisses, der Begriff wird sogar auf die Sinneswahrnehmung ausgedehnt. Es ist keine Übertreibung, zu sagen, daß jede Art von Fähigkeit bei einer Gelegenheit in die Intelligenz eingeschlossen, bei einer andern ausgeschlossen worden ist".

Was das Wort meint, wird am deutlichsten, wenn wir uns auf die erste Intelligenzleistung eines Kindes besinnen. Jedes gesunde Kind greift in den ersten Lebensmonaten nach Gegenständen, die in seiner Reichweite liegen. Es faßt den Zwieback und führt ihn zum Mund. Solche Greifbewegungen werden wir nicht als Intelligenzleistungen ansehen. Man kann nun ein Stück Zwieback an einer Schnur befestigen und so legen, daß es außerhalb des Greifraums liegt, daß aber die Schnur erfaßt und das Stück herangezogen werden kann. Wenn nun das Kind dahin kommt, die Schnur bewußt und absichtlich zu ergreifen, um das Stück heranzuziehen, was etwa im 9. Lebensmonat der Fall sein wird, werden wir eine Intelligenzleistung feststellen. Das wesentliche liegt in der Einsicht in einen neuen Sachverhalt und in der Einstellung des Handelns auf diese Einsicht. *W. Stern* erklärt die Intelligenz als die allgemeine Fähigkeit, sich unter zweckmäßiger Verfügung über Denkmittel auf neue Forderungen einzustellen. Wenn wir eine kurze Erklärung des Begriffs wollen, so wählen wir am besten den Ausdruck Sachverhaltsverständnis. Sie ist nicht erschöpfend, sie enthält mehr das Reaktive und weniger das Ursprüngliche, Schöpferische der Anlage, aber für unsere Zwecke ist sie ausreichend.

Die Frage ist, ob es eine allgemeine Anlage dieser Art gibt. Unter den Psychologen werden zweierlei Ansichten vertreten. Die einen, wie Meumann und Stern, nehmen eine zentrale Fähigkeit der Intelligenz an, die sich auf alle Gebiete des Denkens erstreckt, andere, wie Ziehen und Bleuler, lehnen eine solche durchgehende einheitliche Fähigkeit ab. Sie nehmen für die verschiedenen Betätigungsgebiete des Geistes gesonderte selbständige Intelligenzfähigkeiten an. Die Auffassung der seelischen Vorgänge als einer Ganzheit spricht entschieden für die erste Annahme. Es gibt für jede Person eine bestimmte Höhenlage der Gesamtintelligenz, eine Ebene, auf der sich sein Denken abspielt und die bei allen Betätigungen seines Geistes auf den verschiedensten Gebieten der Sprache, Mathematik, Politik usw. die Grundlage seines Denkens bildet. Neben einem zentralen Faktor der Intelligenz nimmt Spearman für die verschiedenen Seiten der Betätigung je besondere Ergänzungsfaktoren an. Die Intelligenz äußert sich bei den verschiedenen Menschen in verschiedener Art. Dies hängt damit zusammen,

Digitized by Google

welche sonstigen Anlagen, welche Interessen der Mensch besitzt. Sie kann mehr aufs Praktische oder mehr aufs Gedankliche, mehr auf das Zergliedern oder mehr auf das Zusammenfassen usw. gerichtet sein. Man kann daher, wie es z. B. *Luxenburger* tut, von einer Mehrzahl von Intelligenzen, von verschiedenen Arten oder Richtungen der Intelligenz reden. Es steht aber außer Zweifel, daß es für jeden Menschen einen übergeordneten, einheitlichen Faktor, die allgemeine Intelligenz, gibt.

Die Entwicklung der Intelligenz hängt einerseits von der Ausbildung des Gehirns ab. Man wird keinem zweijährigen Kind den kategorischen Imperativ Kants verständlich machen können. Das spricht selbstverständlich nicht gegen die Erblichkeit der Intelligenz. Denn auch die Entwicklung des Gehirns ist erblich festgelegt. Mit der Erblichkeit der körperlichen und seelischen Anlagen ist eine Zeitkomponente verbunden, d. h. sie treten in einem bestimmten Zeitpunkt der Entwicklung des Kindes in Erscheinung.

Die Entwicklung der Intelligenz hängt andererseits von den Umweltreizen ab, die das Leben vom ersten Tage an bringt und bei denen besonders die Sprachübermittlung eine Rolle spielt. Immer neue Verhaltensweisen werden von innen her gewonnen, das Abstrahieren, Begriffebilden, logische Schließen usw., und so baut sich allmählich das Ganze der Intelligenz auf, indem Zug um Zug eingefügt wird. Ohne Umweltreiz bleibt alles trotz der Entwicklung des Gehirns Bereitschaft. Die Einwirkung erfolgt durch die Sinne, insbesondere Gesicht und Gehör. Wo die Möglichkeit dieser Einwirkung fehlt, kann sich die Intelligenz nicht entwickeln. Das zeigt in eindrucksvollster Weise das Beispiel der taubstummblinden Helen Keller.

b) Ein Maß der Intelligenz.

Es gibt bei der Intelligenz ein Mehr oder Weniger. Will man vergleichen, so ist ein Maß erwünscht. Die Schätzung begnügt sich mit allgemeinen Abstufungen, wie hohe, mittlere und niedrige Intelligenz. In den letzten Jahrzehnten wurden besondere Verfahren zur Ermittlung eines Zahlenwerts als Maß der Intelligenz entwickelt.

Die Intelligenzprüfungen. Es wurden bestimmte Aufgaben ersonnen und zusammengestellt, die möglichst unabhängig von erlerntem Wissen die einzelnen Seiten der Intelligenz erfassen sollen. Aus den Lösungen wird der Grad der Intelligenz berechnet. Beispiele für solche Aufgaben (Tests) sind: In einem vorgelegten Text müssen bestimmte Buchstaben, etwa alle e, durchgestrichen

Digitized by Google

werden (Durchstreichtest). Das Ergebnis wird nach der Zahl der in einer bestimmten Zeit richtig durchgestrichenen und der Zahl der übersehenen und falsch durchgestrichenen Buchstaben gewertet. Bei einer anderen Aufgabe werden in einem Text an verschiedenen Stellen Worte ausgelassen. Die Lücken müssen ausgefüllt werden (Lückentest). Aus der Zahl der richtig ausgefüllten Lücken wird ein Wert gewonnen. In einer dritten Aufgabe müssen drei gegebene Worte in einem sinnvollen Satz verwendet werden (Mehrworttest). Man hat zahlreiche solche Tests erfunden. Einen Fortschritt bedeutete die 1905 und in den folgenden Jahren veröffentlichten Arbeiten der französischen Forscher *Binet* und *Simon*, in denen Testreihen zusammengestellt waren, die für bestimmte Lebensalter geeicht sind. Sie dienten zunächst dem Zweck, schwachbegabte, hilfsschulbedürftige Kinder von Normalbegabten zu unterscheiden. In der Folge wurden zur Prüfung normal Begabter Testreihen von den verschiedensten Seiten aufgestellt. Neue Tests wurden erfunden, die Eichung wurde vervollkommnet und das Verfahren auf weitere Jahre ausgedehnt. Die Binet-Simon-Skala wurde in Deutschland besonders von Bobertag, in Amerika von Terman verbessert. Letzterer entwarf die vielgebrauchte Stanford-Binet-Reihe. Ich führe zwei Beispiele an. Die Aufgaben für drei Jahre alte Prüflinge in einer solchen Staffelreihe lauten:

1. Aufzählen der Gegenstände auf einem Bild,
2. Augen, Mund, Nase usw. zeigen,
3. Nachsprechen eines sechssilbigen Satzes,
4. Nachsprechen von zwei Ziffern,
5. Angabe des Vor- und Geschlechtsnamens.

Von einem 10jährigen Kind wird verlangt:

1. Angabe von sechs Erinnerungen aus einem gelesenen Zeitungsabschnitt,
2. Kenntnis aller Münzen,
3. Aus drei gegebenen Wörtern zwei Sätze bilden,
4. Nachsprechen 26silbiger Sätze,
5. Nachsprechen von 6 Ziffern.

Außer solchen festen Staffelreihen sind auch freie Prüfreihen aufgestellt worden.

Das Intelligenzalter. Aus den Ergebnissen der Testprüfungen wird das Intelligenzalter in einfacher Weise errechnet. Die Tests sind so geeicht, daß ein durchschnittlich begabter Mensch die für sein Lebensalter und alle früheren Stufen festgelegten Aufgaben lösen kann. Wer dies leistet, bekommt als Intelligenzalter sein

Digitized by Google

Lebensalter, wer nicht alle Aufgaben lösen kann, bekommt einen Abzug, wer auch noch einen Teil der Aufgaben der folgenden Lebensjahre löst, einen Zuschlag. So bekommt beispielsweise ein 8jähriges Kind, das die Aufgaben bis zum 8. Lebensjahr und vom 9. noch den vierten Teil löst, das Intelligenzalter 8,25.

Der Intelligenzquotient (IQ). Der wichtigste Begriff dieser Prüfungen ist der Intelligenzquotient. Je größer das Intelligenzalter im Verhältnis zum Lebensalter ist, um so höher ist die Intelligenz zu werten und umgekehrt. Dieses Verhältnis kommt im Intelligenzquotienten zum Ausdruck. Er gibt an, wie viel vom Hundert das Intelligenzalter vom Lebensalter beträgt. Man erhält diese Zahl, wenn man das Intelligenzalter durch das Lebensalter dividiert und mit Hundert vervielfacht. In unserem oben genannten Beispiel ergäbe sich als Intelligenzquotient $\frac{8{,}25 \cdot 100}{8} = 103$. Ein Intelligenzquotient über 100 bedeutet überdurchschnittliche, unter 100 unterdurchschnittliche Intelligenz. Ein Intelligenzquotient unter 70 zeigt Schwachsinn, über 140 ganz hervorragende Begabung an. In einer Schülerschaft sind nach einer Untersuchung von *Terman* die Intelligenzquotienten folgendermaßen verteilt:

Intelligenzquotient . . .	56—65	66—75	76—85	86—95	96—105
Hundertsatz der Schüler	0,33	2,3	8,6	20,1	33,9

Intelligenzquotient . . .	106—115	116—125	126—135	136—145
Hundertsatz der Schüler	23,1	9,0	2,3	0,55

In den Testprüfungen soll die Intelligenzanlage als solche erfaßt werden. Die Aufgaben sollten daher so ausgewählt sein, daß sie unabhängig von erworbenen Kenntnissen und Erfahrungen gelöst werden können. Da die Testreihen entsprechend der Reifung der Intelligenz an Schwierigkeit zunehmen, soll der Intelligenzquotient durch die Jahre gleich bleiben, konstant sein.

Beurteilung. Gegen die Intelligenzprüfungen und ihre Auswertungen können zahlreiche Bedenken geltend gemacht werden. Man wählt für jede Altersstufe die Aufgaben nach bestimmten Gesichtspunkten aus. Sie sollen die Betätigung der Intelligenz nach den verschiedenen Richtungen erfassen, z. B. die Schlußfolgerung, Begriffsbildung, Kombination, Zergliederung. Die Einzelbefunde werden dann zusammengerechnet. Dieses summierende Verfahren widerspricht der Auffassung der Intelligenz als einer Ganzheit, die nicht aus Teilen zusammengesetzt ist. Die Tests wollen die Intelligenz unbeeinflußt von Erfahrung und Ausbildung

Digitized by Google

des Prüflings erfassen. Solche Aufgaben gibt es nicht. Die Entwicklung jeder Fähigkeit hängt, wie wir oben gezeigt haben, von den Umweltreizen ab. Ein geschultes Kind wird alle Fragen leichter beantworten als ein ungeschultes, ein in anregender Umgebung aufwachsendes leichter als ein Kind aus stumpfer Umgebung. Die Tests erfassen nicht die nackte Intelligenz; sie fordern Leistungen und alle Leistungen sind umweltbelastet.

Bei den Prüfungen spielt keineswegs nur die Intelligenz eine Rolle. Die Leistungen sind mit abhängig von einer ganzen Reihe anderer Anlagen, z. B. Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Ausdauer, Willigkeit. Die Intelligenzanlage mag den Hauptausschlag geben, aber abgesondert erfaßt werden kann sie nicht, die andern Anlagen gehen mit in die Rechnung ein. Auch die Stimmungslage des Prüflings im Zeitpunkt der Prüfung kann das Ergebnis erheblich beeinflussen. Deshalb sind auch die Befunde der wiederholten Prüfung derselben Person in kurzen Abständen nicht gleich. Der Intelligenzquotient einer Person schwankt. Er kann bei der Wiederprüfung bis zu 5 Punkten steigen oder fallen. Einem Unterschied zweier Menschen von dieser Größe kommt daher auch keine Bedeutung zu.

Da die Lösung vieler Tests sprachliche Fassungen erfordert, wird eingewendet, daß das Verfahren die sprachliche Seite begünstige. Der von Haus aus sprachlich Gewandtere ist im Vorteil. Um diesem Einwand zu begegnen, sind Testreihen ausgearbeitet worden, die nur ein Unterstreichen von Wörtern in vorliegenden Aufgabenproben verlangen. Auch sogenannte stumme Tests sind in Verwendung: Gewichte nach ihrer Schwere abschätzen, Figuren zusammensetzen, Holzklötzchen einordnen, Irrgänge verfolgen usw.

Wenn wir alles überschauen, so kommen wir zu dem Schluß, daß Ergebnisse der Testprüfungen und besonders die Intelligenzquotienten nur mit größter Vorsicht und mit viel Vorbehalt verwertet werden können. Ihr Wert ist eine Zeitlang entschieden überschätzt worden. Die Zahlen des Intelligenzquotienten täuschen eine Scheingenauigkeit vor, die Uneingeweihte besticht. Im ganzen ist der Intelligenzquotient ein rohes Maß, das wohl zum Vergleich der Intelligenz verschiedener Menschen Anhaltspunkte bietet, aber nicht mehr. Ein Vertrauen verdienender Vergleich setzt in jedem Fall voraus, daß die Prüflinge annähernd denselben oder ähnlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt waren, daß ihnen in Haus, Gesellschaft, Schule ungefähr dieselbe Gelegenheit zum Aufbau ihrer Intelligenz geboten war. Andernfalls vergleicht man eben verschiedene Reifestufen der Intelligenz und nicht ursprüngliche Anlagen.

Digitized by Google

Diese Verhältnisse beleuchtet eine **lehrreiche Untersuchung.** In Amerika wurde eine Gruppe von 32 Kindern einer Siedlung, die völlig abgesondert von der übrigen Welt lebt, Intelligenzprüfungen unterworfen. Die Siedler bilden eine religiöse Gemeinschaft. Ihre Kinder sind von jeder Berührung mit der Außenwelt abgeschlossen. Sie sind beispielsweise nicht bekannt mit elektrischem Licht, Telephon, Zeitungen, Kraftwagen, Radio; sie erhalten keine Gelegenheit mit Geld umzugehen oder ihre eigenen Angelegenheiten selbst zu führen; sie dürfen die Siedlung nie verlassen. Die religiöse Überlieferung beherrscht ihr Leben. Die 32 Kinder werden in einer Einklassenschule unterrichtet.

Sie wurden mit den allgemein üblichen Tests geprüft. Die jüngeren erreichten einen Intelligenzquotienten von durchschnittlich 72, die älteren von 66—68. Diese Intelligenzquotienten liegen weit unterhalb des Durchschnitts der Intelligenzquotienten amerikanischer Kinder in gewöhnlicher Umwelt. Die Prüfer hatten die begründete Vermutung, daß die intellektuelle Anlage der Kinder nicht geringer war als sonst im Durchschnitt. In diesem Fall hat die durch besondere Umwelteinflüsse bewirkte Eigenschaftsentfaltung das Ergebnis bestimmt. Man könnte geneigt sein, daraus zu folgern, daß Testprüfungen zum Erfassen der Erbanlagen überhaupt nicht brauchbar seien. Der Schluß wäre nicht berechtigt. Die Verwendung von bestimmten Testreihen ist nur möglich, wo die Umweltvoraussetzungen ungefähr die gleichen sind wie in den Verhältnissen, unter denen die Tests aufgestellt und geeicht wurden. Jede Testreihe setzt gewisse allgemeine Erfahrungen voraus. Bei wesentlich verschiedenen Umwelten müssen verschiedene Testreihen verwendet werden. Ich habe die Intelligenzprüfung so ausführlich besprochen, weil sie in vielen der im folgenden erwähnten Untersuchungen eine Rolle spielt.

c) Der Schwachsinn.

Die Intelligenz zeigt in einer Bevölkerung alle Abstufungen vom Idioten bis zum Genie. An den äußersten Enden ist der Nachweis der Vererbung am leichtesten zu erbringen, weil niedrige und ausgesprochen hohe Begabung an den Verhaltensweisen und Leistungen leicht festzustellen und bei verschiedenen Personen zu vergleichen sind. Wir wenden uns daher zuerst den Untersuchungen über die Erblichkeit des Schwachsinns zu, besprechen dann die Vererbung hoher Begabung und kommen erst zum Schluß auf die mittleren Intelligenzgrade zu sprechen.

aa) Das Wesen des Schwachsinns.

Bild 13 und 14 zeigen den erschütternden Anblick von Schwachsinnigen. Gesichtsausdruck, Haltung, Gang, lassen auf die geringe geistige Kraft schließen. Bei dem Schwachsinnigen sind die Anlagen des Verstandes so gering, daß er nicht fähig ist sich den Forderungen des Lebens anzupassen. Er kann daher dem Unterricht der Volksschule nicht mit Nutzen folgen und sich im Leben nicht selbständig durchbringen. Es gibt verschiedene Grade des

Digitized by Google

Schwachsinns. Am tiefsten steht der Idiot, der Blödsinnige, dem die Fähigkeit des Denkens und der Sprache völlig fehlt. Geringer ist der Mangel bei dem Imbezillen; mit Debil bezeichnet man die leichteren Schwachsinnsfälle. Die Gruppen sind nicht scharf getrennt; es gibt Übergänge. Auch die Grenze zum Schwachbegabten, der innerhalb des Bereichs der Normalen fällt, ist fließend. Wir finden die Schwachsinnigen dieser verschiedenen Grade in den Idioten- und Schwachsinnigenanstalten und in den Hilfsschulen. Ich möchte gleich dem Irrtum begegnen Schwachsinnige gleich Hilfsschüler zu setzen. Einmal sind nicht alle Hilfsschüler schwachsinnig. Die Mehrzahl der Hilfsschüler müssen allerdings zu den Schwachsinnigen gerechnet werden. Aber ein Teil fällt nicht darunter.

Abb. 13. Vetter und Base, schwachsinnig. (Nach K. Mönch.)

Andere Ursachen haben die Überweisung in die Hilfsschule veranlaßt. Zum andern findet sich ein Großteil der Schwachsinnigen außerhalb der Hilfsschule in den Idioten- und Schwachsinnigenheimen oder in den Familien.

Mit dem Schwachsinn ist nicht selten körperliche Hinfälligkeit, Unbeholfenheit, Schwerfälligkeit, Gefühlsarmut, Willensschwäche u. a. verbunden. Doch gibt es zahlreiche Schwachsinnige leichteren Grades, die keine Mängel dieser Art aufweisen. Während die

Digitized by Google

Schwachsinnigen der untersten Stufe Zeit ihres Lebens hilfs- und pflegebedürftig bleiben, nicht zur Ehe und Fortpflanzung kommen, können die Schwachsinnigen leichteren Grades so weit kommen, daß sie ihren Lebensunterhalt erwerben können und sich in und außer der Ehe fortpflanzen.

Die Schwachsinnigen lassen sich durch Testprüfungen verhältnismäßig leicht und sicher von Normalbegabten scheiden. Es gibt

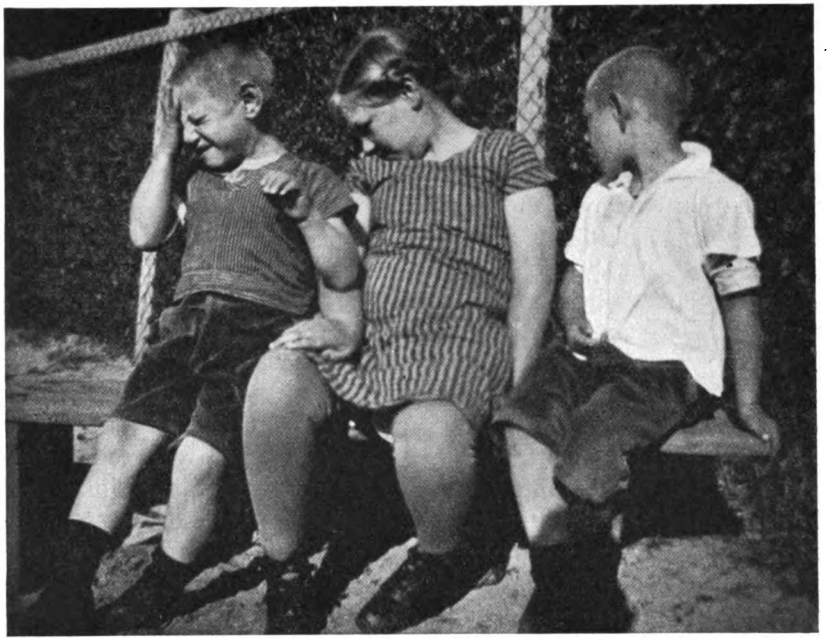


Abb. 14. Drei schwachsinnige Geschwister. (Nach K. Mönch.)

eine Reihe von Tests, die geringe Intelligenzgrade erkennen lassen. Der Intelligenzquotient der Schwachsinnigen liegt unter 70. Das 6jährige schwachsinnige Kind steht also bestenfalls auf der Stufe des 4jährigen normalen und das 12jährige auf der Stufe des 8jährigen.

bb) Häufigkeit des Schwachsinns.

Eine genaue Zahl der Schwachsinnigen in Deutschland anzugeben ist nicht möglich. Bei der Gebrechlichenzählung im Jahr 1925 wurden ohne Württemberg und Baden rund 100000 festgestellt. Diese Zahl ist viel zu klein; sie enthält die leichteren Schwachsinnsfälle nicht. Überträgt man den Anteil der hilfsschulbedürftigen

Digitized by Google

Kinder, die 1—2% der Schulkinder ausmachen, auf die ganze Bevölkerung, so kommt man auf 670000 bis 1340000 Schwachsinnige, also im Mittel auf etwa 1 Million. Dabei ist aber in Rechnung zu nehmen einerseits, daß nicht alle Hilfsschüler schwachsinnig sind und daß es fraglich ist, ob der Hundertsatz der Schwachsinnigen auf den verschiedenen Altersstufen der gleiche ist und andererseits, daß es auch außerhalb der Hilfsschule Schwachsinnige gibt.

In England hat im Jahr 1927 ein zu diesem Zweck besonders eingesetzter Ausschuß in 6 Bezirken von je annähernd 100000 Bewohnern sorgfältige Erhebungen über die Verbreitung des Schwachsinns angestellt. Die Bezirke waren so ausgewählt, daß sie den allgemeinen Verhältnissen des Landes so gut wie möglich entsprachen; zusammen stellten sie etwa ein Sechzigstel des Landes dar. Die Untersuchung wurde mit Hilfe der Schulen, der Ortsbehörden, der Wohltätigkeitseinrichtungen, der Polizei, der Geistlichen, Ärzte usw. durchgeführt. Alle Fälle wurden von den Beauftragten persönlich untersucht. Auf Grund genauester Ermittlung und Berechnung kommt der Leiter der Untersuchung zu dem Ergebnis, daß 0,8% der Bevölkerung zu den Schwachsinnigen zu rechnen sei. Die Umrechnung ergibt für Deutschland, wo die Verhältnisse ähnlich liegen dürften, 536000 Schwachsinnige. Bei der englischen Erhebung wurden Personen, die zwar vom Schulunterricht keinerlei Nutzen haben, aber später fähig sind ihren Lebensunterhalt selbst zu verdienen, nicht mitgerechnet; sie gehören aber zu den Schwachsinnigen. So muß die für Deutschland errechnete Zahl erhöht werden, und man kommt auf schätzungsweise 700—800000. Diese Zahl nimmt auch Gütt an.

Zu einer wesentlich höheren Zahl kommt *Hartnacke*. Er geht davon aus, daß der mit 1—2% angegebene Hundertsatz von hilfsschulbedürftigen Kindern zu klein sei, weil die Hilfsschüler in der Regel die Hilfsschule kürzere Zeit besuchen als die Volksschüler die Volksschule und daher beim Vergleich aller Hilfsschüler mit den Volksschülern zu wenig Hilfsschüler in Rechnung gestellt werden. Er stellte in den deutschen Städten mit über 50000 Einwohnern Erhebungen an, wie viele Hilfsschüler jährlich aus der Schule treten und setzte diese Zahl ins Verhältnis zur Stärke eines Jahrgangs in Volks- und höheren Schulen. So errechnet er den Anteil der Idioten und Schwächstbegabten am Jahrgang der Vierzehnjährigen mit annähernd 3%, kommt also für die Gesamtbevölkerung Deutschlands auf etwa 2 Millionen. Eine ähnlich hohe Zahl von Schwachsinnigen nimmt auch Lenz in der neuesten

Digitized by Google

Auflage seiner „Menschlichen Erblichkeitslehre" (1936) an. Auf jeden Fall gehört ein erschreckend hoher Anteil der Bevölkerung zu den Schwachsinnigen. Den größeren Teil derselben bilden die Debilen (Leichtschwachsinnigen). Bei den oben genannten englischen Erhebungen wurden unter 100 Schwachsinnigen 5 Idioten, 20 Imbezille und 75 Debile gezählt. Die Trennungslinie kann auch höher angesetzt werden. *Kreyenberg* stellte bei der Untersuchung von 734 Schwachsinnigen 11% Idioten, 66% Imbezille und 23% Debile fest.

cc) Erblichkeit des Schwachsinns.

Schon die tägliche Erfahrung lehrt, daß Schwachsinn in bestimmten Familien gehäuft auftritt und deutet auf Erblichkeit hin. Man kann aber immer wieder die Behauptung hören, daß die sozialen Verhältnisse schuld am Schwachsinn der Kinder seien, daß Verwahrlosung in den ersten Lebensjahren die mit Schwachsinn bezeichnete Hemmung der kindlichen Entwicklung verursache, daß für die Maßnahme der Sterilisierung der Schwachsinnigen die wissenschaftliche Grundlage fehle. Wir müssen daher die Frage der Vererbung des Schwachsinns ausführlich erörtern. Den Nachweis der Erblichkeit liefert die Familiengeschichte, die Ähnlichkeit zwischen Eltern und Kinder, zwischen Geschwistern und zwischen Zwillingen.

Familiengeschichten. Es gibt eine große Zahl genauer bekannter Familien, in denen Schwachsinn von Geschlecht zu Geschlecht weitergegeben wird und die mit Recht als Schwachsinnsfamilien bezeichnet werden. Das eindrucksvollste Beispiel ist und bleibt die amerikanische Familie, deren Stammbaum *Goddard* erforscht und 1912 veröffentlicht hat. Die Veranlassung zur Nachforschung gab ein schwachsinniges Mädchen Deborah, das in einer Schwachsinnigenanstalt im Staate New York untergebracht war. Goddard wählte für die Familie den Decknamen **Kallikak** (Gutschlecht), weil sie in zwei Stämme zerfällt, von denen der eine die gute, der andere die schlechte Linie darstellt. Beide Linien werden auf Martin Kallikak, der im 18. Jahrhundert lebte, zurückgeführt. Dieser ließ sich im amerikanischen Unabhängigkeitskrieg als Soldat mit einem schwachsinnigen Mädchen ein und zeugte einen Knaben, Martin Kallikak jung, der schwachsinnig war. Er wurde der Stammvater der schlechten Linie, zu der auch die genannte Deborah gehörte. Bis 1912 wurden in 5 Geschlechtern 480 Nachkommen dieser Linie gezählt. Über 189 derselben konnten genaue Mitteilungen erhalten werden. Von diesen waren 143 schwachsinnig

Digitized by Google

und nur 46 geistig normal. Es fanden sich also unter 480 Personen 143 = 30% Schwachsinnige und 46 = 9,6% Normale; die übrigen sind unbestimmt. Die ganze Linie, die von Martin Kallikak jung ausgeht, bietet ein Bild furchtbaren Elends: Schwachsinnige, Arbeitsscheue, Trinker, Uneheliche, Prostituierte in übergroßer Zahl.

Abb. 15 zeigt einen kleinen Ausschnitt aus dem Stammbaum der Familie. Er weist in 2 Generationen Schwachsinnige (schwarze Kreise) in großer Zahl auf. In zwei Fällen heiraten zwei Schwachsinnige einander; fast alle Kinder sind schwachsinnig. Es liegt auf der Hand, daß in und außer der Ehe Schwachsinn vielfach zu Schwachsinn kommt, weil der Schwachsinnige nur ausnahmsweise einen normalen Partner findet. Es gilt hier die sogenannte biologische Partnerregel, nach der sich vorherrschend Gleiches mit Gleichem

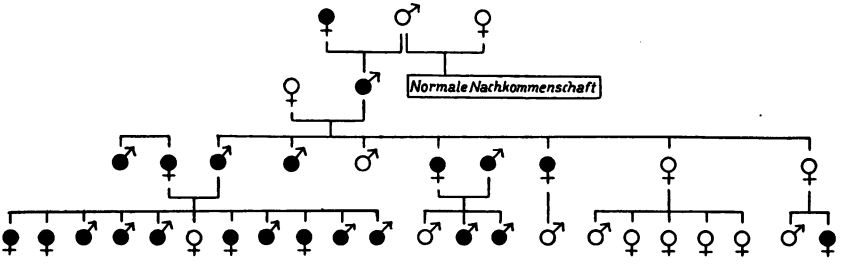


Abb. 15. Ausschnitt aus der Sippe Kallikak. (Nach Goddard.)

verbindet. Nicht ein einzelner Träger des Schwachsinns, etwa die Stammmutter, ist allein verantwortlich für den Schwachsinn aller Glieder der Sippe, sondern mitverantwortlich ist die vielfache Einkreuzung von Schwachsinn in den folgenden Generationen. In dem durch Anheirat erweiterten Kreis der schlechten Linie finden sich unter 1146 Personen 262 = 23% Minderwertige. Goddard stellte in diesem Kreis 40 Ehen fest, in denen sich zwei Schwachsinnige verbanden. Aus diesen gingen 220 schwachsinnige Kinder und nur zwei normale hervor. Aus der Familiengeschichte möchte ich folgendes Bild herausheben: Eine Fürsorgerin berichtet über ihren Besuch in einer Familie: „Hier sah man Kinder, die die Schule selten besuchten, weil sie selten Schuhe hatten. Wenn sie aber einmal hingingen, hatten sie weder den Willen noch die Kraft, aus Büchern irgend etwas zu lernen. Selbst der Vater verriet, trotzdem er stark und kräftig war, in seinem Gesicht nur das geistige Vermögen eines kleinen Kindes. In diesem Hause von dreckiger Armut gab es nur einen sicheren Ausblick: Es wird noch

Digitized by Google

mehr schwachsinnige Kinder hervorbringen, um mit ihnen die Räder menschlichen Fortschreitens aufzuhalten".

Das ist die eine Linie. Martin Kallikak alt heiratete später eine geistig normale Frau und wurde dadurch der Stammvater einer zweiten Linie. In dieser wurden bis 1912 im ganzen 496 Nachkommen gezählt, unter denen nicht ein einziger Schwachsinniger war. Die meisten waren tüchtige Menschen in guten Stellungen, darunter Männer von Ansehen und Einfluß. Welch ein Gegensatz! Auf der einen Seite Minderwertigkeit, Jammer und Elend, auf der andern Tüchtigkeit, Leistung, Vorwärtskommen. Es ist selbstverständlich, daß in beiden Linien die soziale Lage und damit die Umwelteinflüsse verschieden waren. Persönliche Ausstattung und entsprechende Umwelt ziehen sich gegenseitig an. Der höher Begabte schafft sich die bessere Umwelt und der Minderbegabte die geringere. Aber auch wenn man den Einfluß der Umwelt stark in die Waagschale legt, der Schwerpunkt liegt durchaus im Erbgut, und die Geschichte dieser Familie beweist die Macht der Vererbung bei der Erscheinung des Schwachsinns mit erschreckender Eindringlichkeit. Es sind noch eine ganze Anzahl von Familien erforscht worden, die in ähnlicher Weise wie Kallikak eine Häufung des Schwachsinns zeigen, z. B. die Hill-Folk-Familie, die Nam-Familie. Wo man in den Akten der Schwachsinnigenanstalten nachforscht, stößt man auf solche Sippen.

Ähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern. Statistische Erhebungen einerseits über die Eltern schwachsinniger Kinder, andererseits über die Kinder schwachsinniger Eltern beweisen die Erblichkeit. Untersuchungen der ersten Art sind namentlich in Hilfsschulen durchgeführt worden. Es wurde festgestellt, in wie viel Prozent der Fälle bei den Eltern der Kinder Belastung durch Schwachsinn vorliegt. Solche Untersuchungen haben unter anderen Reiter und Osthof in Rostock, Frau Rüdin-Senger in München, Brem in der Pfalz, Gastpar in Stuttgart, Lechner in Bonn durchgeführt. Der Hundertsatz der erblich belasteten Hilfsschüler wird zwischen 60 und 80% festgestellt. *Reiter* und *Osthof* fanden, daß von 250 Kindern der Rostocker Hilfsschule 60 = 24% von väterlicher, 80 = 32% von mütterlicher und 29 = 11,6% von beiden Seiten erblich belastet waren. Ähnliche Ergebnisse erbrachten die andern Untersuchungen. Die Arbeiten der letzten Jahre (Brugger, Geyer, Lechner) zeigen bei rund 80% der Hilfsschüler erbliche Belastung.

Geht man von schwachsinnigen Eltern aus, so ergeben sich, wenn ein Elter schwachsinnig ist, bei *Reiter* und *Osthof* rund 60%

Digitized by Google

Schwachsinnige unter den Kindern; sind beide Eltern schwachsinnig, so sind es 90% der Kinder. *Brugger* kam zu den Zahlen 41% bei einem schwachsinnigen Elter und 93% bei zwei schwachsinnigen Eltern. Auf Veranlassung von Rüdin hat *Juda* in München die Fälle untersucht, in denen ein Schüler in den ersten 5 Klassen mindestens zweimal eine Klasse wiederholen mußte. Unter den Kindern dieser mehrfach Sitzengebliebenen, die nicht alle zu den Schwachsinnigen gehören, fanden sich 28% Schwachsinnige und 12% sonst Abnorme. Diese Übereinstimmungen zwischen Eltern und Kindern beweisen die starke erbliche Bedingtheit des Schwachsinns.

Geschwisterähnlichkeit. Zu der gleichen Folgerung führt die Untersuchung der Geschwister Schwachsinniger. *Reiter* und *Osthof* ermittelten zu den untersuchten 250 Hilfsschülern 625 Geschwister, über deren geistigen Stand sie genaue Mitteilungen erhalten konnten. Von diesen 625 mußten 320 als schwachsinnig bezeichnet werden, so daß sich also in diesen Geschwisterschaften im ganzen 570 schwachsinnige Kinder fanden. Das sind 65%. Da im Durchschnitt der Bevölkerung höchstens 2—3% als schwachsinnig anzunehmen sind, so bedeutet die Zahl 65% gegenüber dem Durchschnitt eine Erhöhung der Schwachsinnshäufigkeit auf das 26fache. *Brugger* und *Kreyenberg* fanden den Hundertsatz der schwachsinnigen Geschwister niedriger, aber ebenfalls weit über dem Durchschnitt.

Zwillingsähnlichkeit. Besonders lehrreich sind Untersuchungen an Zwillingen. *Smith* hat in Dänemark eine umfangreiche Erhebung durchgeführt. Dort besteht die gesetzliche Pflicht in den standesamtlichen Listen den Schwachsinn zu vermerken. Smith hat die Zahl der eingetragenen Schwachsinnigen mit 6700 festgestellt und erhoben, wieviele derselben aus Zwillingsgeburten stammen. Es fanden sich unter 6700 Fällen 166 aus Zwillingsgeburten. Smith zog über die Zwillinge Erkundigungen ein und erhielt über 66 Paare zureichende Auskunft. Er stellte 16 eineiige, 15 gleichgeschlechtige und 35 verschiedengeschlechtige zweieiige Paare fest. Unter den EZ waren in 14 Fällen beide zusammengehörige Zwillinge schwachsinnig und die beiden Partner waren unter sich auch dem Grade des Schwachsinns nach gleich; unter den 50 Paar Zweieiigen waren nur in 4 Fällen beide Zwillinge schwachsinnig und die Paarlinge dieser 4 Fälle wiesen deutliche Unterschiede im Grad des Schwachsinns auf. Bei den EZ war also in 88% Gleichheit, bei den ZZ nur in 8%. Diese weitgehende Gleichheit der EZ gegenüber den ZZ ist ein sicherer Beweis für die erbliche Grundlage des Schwachsinns.

Digitized by Google

Umweltursachen des Schwachsinns. Aus den vorstehenden Darlegungen geht hervor, daß der Schwachsinn in erster Linie durch Erblichkeit bedingt ist. Es gibt aber auch Umwelteinwirkungen, die Schwachsinn zur Folge haben. Syphilitische Ansteckung des Kindes im Mutterleib, schwere Geburtsverletzung, Gehirnerkrankungen im Kindesalter, wahrscheinlich auch Trunksucht der Eltern können Schwachsinn verursachen. Auf solche Ursachen ist aber nur ein kleiner Teil der Fälle zurückzuführen. Goddard schätzt die Zahl der erblichen Fälle auf $^2/_3$! Andere Sachverständige nehmen einen wesentlich höheren Hundertsatz an. Die Untersuchungen an Hilfsschülern sprechen, wie oben dargelegt, dafür, daß etwa 80% der Hilfsschüler erblich belastet ist. Dabei ist zu beachten, daß es sich bei solchen Ermittlungen immer nur um Mindestzahlen handeln kann, da die Nachforschungen bei den Eltern der Schüler und weiter zurück mit Schwierigkeiten verbunden und daher lückenhaft sind und da bei deckbarem Erbgang eine erkennbare Minderwertigkeit in der Ahnenreihe so weit zurückliegen kann, daß sie bei der Erhebung nicht mehr erfaßt wird. Unter den Hilfsschülern gibt es sodann Kinder, die überhaupt nicht zu den Schwachsinnigen gehören, sondern die aus einem andern Grunde in der Schulausbildung zurückgeblieben sind. Berücksichtigt man diese Verhältnisse, so dürfte sich für den Anteil der erblich Belasteten unter den Schwachsinnigen noch ein höherer Hundertsatz als 80 ergeben. Bei den Schwerschwachsinnigen, den ganz auf fremde Hilfe angewiesenen Idioten, liegt die Ursache häufiger in Umweltschädigungen als bei den andern. Es ist kein Zweifel, daß die leichteren Fälle des Schwachsinns ganz überwiegend auf Erblichkeit beruhen.

Und wenn wir oben die Häufigkeit schwachsinniger Menschen in Deutschland mit mindestens 800000 bis 1 Million angegeben haben, dürften wir nicht fehlgehen in der Annahme, daß bei mindestens 600 bis 800000 der Mangel auf Erblichkeit beruht.

Schwachsinn und Alkohol. Viele Untersuchungen behandeln diese Frage. Es steht außer Zweifel, daß Alkoholmißbrauch den Trinker selbst schädigt; auch die geistigen Fähigkeiten des Gewohnheitssäufers nehmen ab. Für uns ist die Frage, ob Alkoholgenuß das Keimgut beeinflußt, ob ein Übermaß des Alkoholgenusses sich in einer Minderwertigkeit der Nachkommenschaft auswirkt. Daß Trunksüchtige mehr geistesschwache Kinder haben als der Durchschnitt der Bevölkerung, ist an sich noch kein Beweis für Keimschädigung durch Alkohol. Denn Trunksucht kann die Wirkung einer schon beim Elter vorhandenen minderwertigen Anlage

Digitized by Google

sein. Die tägliche Erfahrung und zahlreiche Familiengeschichten lehren, daß geringe geistige Anlagen leicht zur Trunksucht führen. Andererseits wissen wir aus Tierversuchen (Bluhm), daß starke Alkoholgaben die Nachkommenschaft ungünstig beeinflussen. Die Lebensfähigkeit der Nachkommen wird vermindert. Beim Gewohnheitssäufer entartet das Hodengewebe. Und wenn auch die Frage der schädigenden Einwirkung des Alkoholmißbrauchs auf die Kinder noch nicht endgültig entschieden ist, so spricht doch die größte Wahrscheinlichkeit dafür, daß Trunksucht eines Elters Ursache des Schwachsinns der Kinder sein kann.

Wir sehen also, daß es äußere Ursachen gibt, die dasselbe Erscheinungsbild, den Schwachsinn, hervorrufen können, wie eine erbliche Veranlagung. Im Juni 1934 hat der Deutsche Verein für Psychiatrie eine Preisaufgabe ausgeschrieben: „Das Häufigkeitsverhältnis von vererbtem und nicht vererbtem Schwachsinn im frühen Kindesalter". Der Verein hält also die Frage noch nicht für vollkommen geklärt trotz der zahlreichen Untersuchungen. Es ist nur eine Arbeit eingegangen, die nicht als zulänglich anerkannt und daher nicht mit einem Preis ausgezeichnet wurde. Außer Zweifel steht aber auf alle Fälle, daß der Schwachsinn in der weit überwiegenden Zahl der Fälle erblich bedingt ist. Man wird kaum fehlgehen, wenn man den Hundertsatz zwischen 80 und 90% annimmt.

Der Erbgang. Was wir mit dem Ausdruck „Schwachsinn" bezeichnen, ist nichts Einheitliches. Ein kleiner Teil der Fälle ist durch äußere Einwirkungen verursacht. Bei den auf Vererbung beruhenden Fällen treffen wir die verschiedensten Erscheinungsformen und Stärkegrade. Für eine Reihe von Fällen ist einfacher deckbarer Erbgang wahrscheinlich gemacht, wobei es sich in jedem einzelnen Fall um eine andere Erbeinheit handeln kann. Wenn wir bedenken, daß beim Zustandekommen einer normalen geistigen Veranlagung zweifellos eine Mehrzahl von Erbeinheitenpaaren beteiligt ist, so ist ohne weiteres einleuchtend, daß die Änderung einer dieser Einheiten einen Ausfall in der geistigen Ausstattung bedingen kann, der sich als Schwachsinn äußert. Es ist daher auch verständlich, daß in einem Fall eine einzelne, in einem andern mehrere Erbeinheiten im Spiel sind, daß bei einer Schwachsinnsform deckbarer, bei einer andern überdeckender Erbgang vorzuliegen scheint.

Inzuchtgebiete. Nachforschungen in Inzuchtgebieten haben Aufschluß über den Erbgang bestimmter Schwachsinnsfälle gegeben. Ein Beispiel dieser Art haben wir schon im allgemeinen Teil (S. 47) angeführt.

Digitized by Google

Abb. 16 gibt einen Ausschnitt aus der Stammtafel dieser Sippe, der 13 Schwachsinnige aufweist, die von demselben Ehepaar N abstammen, und zwar sind häufig Vater und Mutter Nachkommen dieses Ehepaars. Wir sehen zahlreiche Ehen naher Verwandter. Träger der ausschlaggebenden deckbaren Erbeinheit ist eines der Stammeltern N. Die Anlage wird in den ersten Nachkommengeschlechtern nicht offenbar. Erst in der 5. Generation treffen wir einen schwachsinnigen Nachkommen; in der 6. treten Schwachsinnige gehäuft auf. Die deckbaren Erbeinheiten müssen von beiden Elternseiten zufließen, damit sie zur Auswirkung kommen. Es handelt sich also, wie wir schon früher erwähnt haben, um ein deckbares Erbleiden, das in der Hauptsache auf eine Erbeinheit zurückgeht.

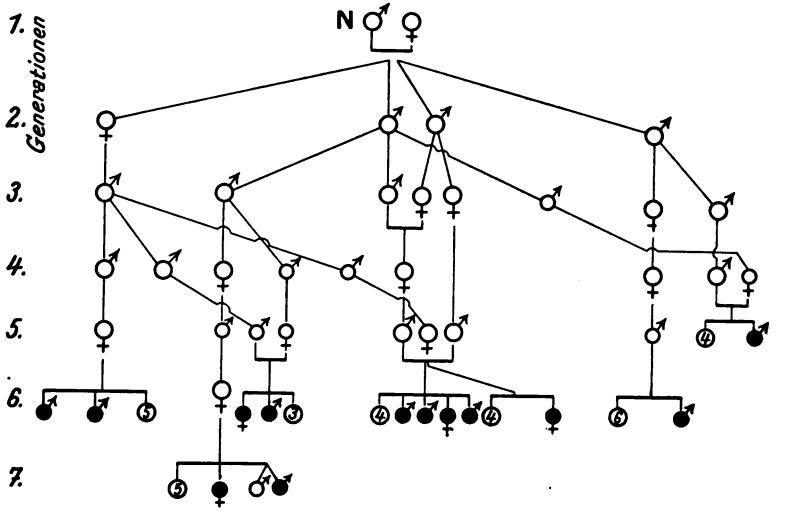


Abb. 16. Ausschnitt aus einer Schwachsinnigensippe. (Nach Sjögren.)

Zu ganz ähnlichen Ergebnissen haben Erhebungen in Inzuchtgebieten der Schweiz geführt, die von Professor Dr. *Hanhart* und seinen Schülern Egenter, Müller, Ruepp durchgeführt wurden. In den abgelegenen, bis vor kurzem schwer zugänglichen Hochgebirgstälern haben wir dieselbe Abgeschlossenheit der Bevölkerung mit den gleichen Folgen für die Häufigkeit der Verwandtenehen wie in dem eben erwähnten schwedischen Kirchspiel.

Joseph Müller z. B. stellte in einem voralpinen Inzuchtgebiet durch persönliche Erhebungen 52 vollständige Sippschaftstafeln mit 294 Geschwisterschaften und 2577 Personen zusammen, wobei er die Abstammung stets auf mindestens 100 Jahre von heute an gerechnet zurückverfolgte. Er fand 52 Schwachsinnige; ihre Eltern waren unter sich blutsverwandt und gehörten zur Nachkommenschaft eines 1600—1672 lebenden Stammvaters. Der Umstand, daß dieser während einer um 1600 herrschenden Pestseuche als einziger Überlebender übrig blieb, läßt J. Müller vermuten, daß Pest der auslösende Reiz für eine mutative Schädigung des Erbguts geworden ist, die die geistige Minderwertigkeit verursachte.

Digitized by Google

In diesen Beispielen von Inzuchtgebieten handelt es sich um besondere Schwachsinnsformen. Ursache des Schwachsinns ist eine einzige Erbanlage. Dies ist die Ausnahme. Im allgemeinen wird Schwachsinn auf mehr als einer Erbanlage beruhen, die je für sich geringe Intelligenz begründen und von deren Häufung der Grad des Schwachsinns abhängt. Der Schwachsinn setzt die Stufenleiter der Normalbegabten über die Schwachbegabten nach unten fort. Dies beweist die Streuung, die unter den Kindern zweier Schwachsinniger in Hinsicht auf die Stärke ihrer geistigen Fähigkeit in der Regel auftritt.

Unter den Hilfsschülern ist so gut wie immer die Zahl der Knaben größer als diejenige der Mädchen. Der Hundertsatz des Überschusses wird bald höher bald tiefer angegeben. Brem ermittelte aus den zahlreichen ihm bekannten Einzeluntersuchungen ein Mehr an Knaben von 25%. Man könnte darin einen Hinweis darauf sehen, daß bei dem Schwachsinn zum Teil auch geschlechtsgebundene, deckbare Erbfaktoren eine Rolle spielen (vgl. S. 23). Auch in Sjögrens Untersuchungen war die Zahl der männlichen Schwachsinnigen größer als diejenige der weiblichen; auch er denkt an die Mitwirkung eines geschlechtsgebundenen Faktors. Der Überschuß der Knabenzahl über die Mädchenzahl bei Hilfsschüler ist an sich noch kein Beweis für geschlechtsgebundene Vererbung. Er kann seine Erklärung in strengerer Auslese auf der Knabenseite, auch in der bekannten vorauseilenden Entwicklung der Mädchen gegenüber den Knaben u. a. finden. Und bei Sjögren sind die Zahlen der Schwachsinnigen für einen gesicherten Schluß viel zu klein. Immerhin besteht die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit, daß das Geschlechtskernstäbchen Träger von Erbanlagen ist, welche die Verstandesanlagen mit bedingen und daß daher Geschlechtsgebundenheit im Erbgang des Schwachsinns vorkommen kann. Wenn einmal größere Zahlen über die Sterilisation Schwachsinniger vorliegen, dürfte es möglich sein, festzustellen, ob tatsächlich auf männlicher Seite angeborener Schwachsinn häufiger vorkommt als auf weiblicher. Die mir bis jetzt bekannt gewordenen Zahlen sprechen nicht dafür.

dd) Die Bedeutung des Schwachsinns.

Schwachsinn ist ein Unglück für den Träger selbst. Schwachsinnige Kinder bedeuten viel Sorge und Leid für die Familie und eine ungeheure Belastung des Volksganzen. Die Aufwendungen der Gemeinschaft für Pflege, Ausbildung, Verwahrung der Schwachsinnigen sind außerordentlich groß. Die Justizpressestelle in Stuttgart veröffentlichte im Januar 1937 folgende Mitteilung: „Aus der Ehe eines Dienstknechts sind sieben geistig minderwertige Kinder hervorgegangen. Nach dem Tode des Mannes hat dessen schwachsinnige Witwe ein weiteres uneheliches Kind geboren, das ebenfalls schwachsinnig ist. Alle acht Kinder mußten im Jahr 1924 wegen völliger Verwahrlosung in verschiedenen Anstalten untergebracht werden. Es besteht keinerlei Aussicht, daß je einmal eines dieser Kinder sein Brot selbst verdienen könnte. In der Zeit vom 1. April 1924 bis 31. Dezember 1934, also in nicht ganz 11 Jahren, haben die

Digitized by Google

8 Kinder einen Aufwand von zusammen 37087 RM. verursacht. Nimmt man an, daß jedes dieser Kinder noch 30 Jahre zu leben hat, und diese Annahme ist in dem betreffenden Fall absolut nicht abwegig, so ergibt sich ein weiterer Aufwand von rund 100000 RM. Nun haben aber das Reich, das Land und der Kreis als Träger der Kosten ihre Schulden zu verzinsen. Unter Berücksichtigung dieses Zinsenaufwands ergibt sich, daß eine einzige erbkranke Frau den Steuerzahler in Vergangenheit und Zukunft mit weit über ¼ Million belastet."

Und der Wohlfahrtsbeamte einer sächsischen Stadt (Drechsler) schreibt: „In einer einzigen Woche kamen mir 3 Fälle in die Hand, in denen schlecht genährte, geistig und körperlich hochgradig minderwertige Mütter je 10 Kinder in die Welt gesetzt hatten, die unter den heutigen Verhältnissen kaum imstande sein werden, ihren Unterhalt durch Arbeit selbst zu verdienen. Das bedeutet also, daß allein drei degenerierte Mütter 30 zweifelhafte Nachkommen hinterlassen, die uns nichts nützen, die uns nur Lasten auferlegen. Das bedeutet, wenn nur die Hälfte in Anstalten untergebracht werden muß, eine jährliche Ausgabe von 15000—20000 RM."

Eine besonders große Gefahr für das Volksganze liegt aber in der Tatsache, daß die Schwachsinnigen, wie schon die bisher angeführten Beispiele zeigen, sich überdurchschnittlich fortpflanzen. Zwar kommen die schwersten Grade des Schwachsinns nicht zur Zeugung von Kindern, aber die leichteren und mittleren Grade geben ehelich und außerehelich einer großen Zahl von Kindern das Leben. Mit Schwachsinn ist häufig starker Geschlechtstrieb und ungehemmte geschlechtliche Betätigung verbunden. Die notwendige Folge dieser Tatsache muß die Steigerung des verhältnismäßigen Anteils der Schwachsinnigen an der Gesamtbevölkerung und damit die Verminderung der Durchschnittsbegabung und -leistungsfähigkeit des Volkes im ganzen sein. Die Untersuchung der Königlichen Kommission in England, die S. 64 erwähnt wurde, hat von 1906 bis 1927, also in 21 Jahren, eine Vermehrung der Schwachsinnigen in den sechs Bezirken um 100% festgestellt, während die Bevölkerung im ganzen nur um 14% wuchs. Der Unterschied in beiden Jahren mag zum Teil in Verschiedenheiten der Untersuchungsverfahren begründet sein; in der Hauptsache beruht er aber zweifellos auf der stärkeren Fortpflanzung der Schwachsinnigen.

Mit Schwachsinn sind häufig andere Mängel verbunden: ungehemmte Triebhaftigkeit, Willensschwäche, Gefühlskälte, moralische Minderwertigkeit, und so finden wir unter den Entgleisten

Digitized by Google

jeder Art Schwachsinnige in einer Zahl, die weit über dem Durchschnitt liegt. Sie stellen auch in dieser Hinsicht eine ungeheure Belastung des Volksganzen dar. Unter den Zöglingen der Fürsorgeanstalten sind 30—60% schwachsinnig; unter den Dirnen ist ihr Anteil ebenso groß. Jede Untersuchung in Strafanstalten führt zu dem Ergebnis, daß unter den Straffälligen die Schwachsinnigen in Überzahl vertreten sind. Man fand unter großstädtischen Bettlern 21%, unter Sittlichkeitsverbrechern 36,5%, unter Körperverletzern 32%, unter lebenslänglich Gefangenen 15%, unter Betrügern 14%, unter Dieben 31%, unter der Gesamtheit der Gewohnheitsverbrecher 25%. Stumpfl kommt bei seinen Untersuchungen über Gewohnheitsverbrecher fast genau auf den gleichen Hundertsatz Schwachsinniger, nämlich 26,6%. Die Zahlen zeigen mit erschreckender Deutlichkeit die furchtbare Bedrohung der Gemeinschaft durch die Schwachsinnigen.

Ausbildung und Erziehung. Die bescheidenen geistigen Bereitschaften des Schwachsinnigen entwickeln sich entsprechend den Umwelteinflüssen. Es ist Pflicht der Allgemeinheit, für ihre Erziehung und Ausbildung zu sorgen. Jeder Geborene hat Anspruch hierauf. Und da in den gewöhnlichen Unterrichts- und Erziehungsanstalten die Schwachsinnigen nicht die notwendige Berücksichtigung finden können, müssen besondere Einrichtungen getroffen werden. Die Ausgaben für solche Einrichtungen (Hilfsschulen, Schwachsinnigenanstalten) lohnen sich für das Volksganze, auch wenn sie für den einzelnen Insassen unter Umständen sogar höher sind als für einen Schüler der Volksschule. Durch diese besondere Fürsorge wird eine große Zahl der Schwachsinnigen leichteren und mittleren Grades zu brauchbaren und nützlichen Gliedern der Gemeinschaft gemacht, die ihren Unterhalt selbst verdienen können, während sie andernfalls der Gesamtheit zur Last fallen würden. Aber diese besondere Fürsorge erfordert als notwendiges Gegenstück Maßnahmen, die zu verhindern suchen, daß immer wieder schwachsinnige Menschen geboren werden.

Die Sterilisierung. Die Ausbildung der erblich Schwachsinnigen verbessert an ihrem Erbbild nichts. Sie bleiben Träger der geringwertigen Anlagen, die in ihrer Auswirkung den Bestand des Volkes bedrohen. Es ist nicht nur das Recht sondern die Pflicht einer Gemeinschaft, sich vor der Flut der Schwachsinnigen zu schützen. Von allen Minderwertigen der Bevölkerung bilden sie weitaus die größte Zahl. Eine ihrer Pflicht bewußte Regierung muß jedes Mittel benützen, das schlechte Erbgut im Volkskörper zu mindern und auszutilgen. Der Weg hiezu ist die Sterilisierung der erblich

Digitized by Google

Schwachsinnigen, die ihre Fortpflanzung verhindert, ohne sie in ihrer Gesundheit und Leistungsfähigkeit und im Lebensgenuß irgendwie zu beeinträchtigen. Der Kampf geht nicht gegen den Erbkranken selbst sondern nur gegen die minderwertige Anlage. Sterilisierung der Schwachsinnigen ist für diese selbst eine Wohltat, für die Gesamtheit eine Notwendigkeit. Das neue Deutsche Reich hat diese Maßnahmen folgerichtig und tatkräftig in Angriff genommen. Das Gesetz über die Verhinderung erbkranken Nachwuchses ist eine der Großtaten der neuen Regierung, die für die Zukunft des deutschen Volkes von ungeheuer großer Bedeutung ist und für die man daher dem Führer größten Dank schuldig ist. Das Gesetz nennt an erster Stelle den „angeborenen Schwachsinn".

d) Die hervorragende Intelligenz.

Der Schwachsinn bildet das eine Ende der Kurve, welche die ganze Breite der Intelligenzschwankung in einer Bevölkerung umfaßt, die hohe und höchste Verstandesbegabung das andere. Die Zahl der Menschen mit hervorragender Intelligenz ist nicht groß; sie mag der Zahl der Schwachsinnigen etwa entsprechen. Je nach dem Maßstab kann die Trennungslinie auch viel höher gesetzt werden. Die hohe Begabung offenbart sich in der Schule durch überragende Fortschritte, durch Überlegenheit in den Denkleistungen. Bei den Erwachsenen ist die hervorragende Leistung der Künder hoher Intelligenz. Öffentliche Anerkennung und hohe Stellung sind Anzeichen hoher Leistung und Begabung. Hohe Leistung ist zwar nicht bloß von der Intelligenz eines Menschen sondern auch von andern geistigen Eigenschaften, z. B. Befähigung für Sondergebiete, Willensstärke, Ausdauer abhängig, und Berühmtheit und hohe Stellung hängen nicht bloß von der Begabung, sondern auch von äußeren Umständen, von Familienverbindungen usw. ab. Aber im allgemeinen darf man davon ausgehen, daß überragende führende Stellung auf überdurchschnittlicher Leistungsfähigkeit und überdurchschnittlicher Intelligenz beruht. Und es ist zu erwarten, daß die Untersuchung zu richtigen Ergebnissen führt, wenn sie, um den Nachweis für die Erblichkeit hoher Intelligenz zu erbringen, die Abstammung und Nachkommenschaft von Männern hoher Stellung und Leistung verfolgt.

Einwände. Gegen die Erblichkeit hoher Begabung, ja gegen die Erblichkeit geistiger Begabung überhaupt, wird nicht selten die Tatsache angeführt, daß hervorragend begabte Väter auch weniger begabte Kinder haben. Man kann sogar die Behauptung hören, daß dies häufig, oder gar, daß dies meistens der Fall sei. Daß unter

Digitized by Google

den Kindern hochbegabter Männer sich auch minderbegabte finden, ist nicht zu bstreiten, widerspricht aber an sich in keiner Weise den Gesetzen der Erblichkeit. Wir wissen ja, daß die erbliche Grundlage eines Menschen bloß zur Hälfte von väterlicher Seite, zur andern Hälfte von mütterlicher Seite kommt, und daß auch im Anlagenbestand eines Hochbegabten verdeckt Erbeinheiten für geringere Intelligenz vorhanden sein können, die dann bei den Nachkommen herausmendeln. Die entscheidende Frage ist nicht, ob in der Verwandtschaft eines Mannes von überragender Intelligenz auch schwächer begabte Menschen sich finden, sondern, ob in dieser Verwandtschaft Hochbegabte in überdurchschnittlicher Zahl auftreten oder nicht. Ehe wir uns den Untersuchungen zuwenden, die diese Frage betreffen, wollen wir an einem einzelnen Beispiel zeigen, wie Einzelbeobachtungen falsch aufgefaßt, gedeutet und verallgemeinert werden können.

Eine pädagogische Zeitung schrieb vor einigen Jahren: „Eine beschränkte Frau kann sehr wohl Mutter eines Genies sein. Keplers Mutter war beschränkt, der Sohn aber wurde einer der größten deutschen Kulturforscher. Daß umgekehrt ein genialer Vater auch unbegabte Kinder haben kann, scheint sogar die Regel zu sein. Es hat also jeder den Marschallstab im Tornister und — wenn er es nicht selber ist, so sind es seine Kinder! Freilich wird dadurch die Erblichkeit in einer nicht üblichen Weise beleuchtet. Sie verblaßt." „Uns scheint, daß die Tatsache der Nichterblichkeit für geistige Gaben in noch höherem Maße feststeht als für körperliche. Was folgt aus alledem? Daß es eine Vererbbarkeit aus der Kette ‚seiner' Ahnen heraus nicht gibt, sondern vielmehr ein jeder mit den gleichen Ahnen des andern nach den Gesetzen des Zufalls auch die gleichen Erbmöglichkeiten ins Leben trägt."

Wie steht es nun tatsächlich? Zunächst ein kurzes Wort zu Keplers Mutter. Über diese Frau, Katharine Kepler, ist man wohl genauer unterrichtet als über irgendeine Frau aus dem einfachen Volk der damaligen Zeit. Sie war bekanntlich als Hexe angeklagt und wäre sicherlich verbrannt worden, wenn nicht ihr damals schon berühmter Sohn für sie eingetreten und zu ihrer Rettung zweimal aus weiter Ferne herbeigeeilt wäre. Die umfangreichen Prozeßakten, Briefe Keplers zu der Sache und viele andere Zeugnisse liegen gedruckt vor. Weder die Anklage- noch die Verteidigungsschrift noch die zahlreichen Lebensbeschreibungen machen eine Andeutung, daß Katharine Kepler geistig beschränkt gewesen ist. Im Gegenteil. Sie wird geschildert als eine aufgeweckte, unruhige, umtriebige, lebhafte, energische Frau, die Heiltränke her-

Digitized by Google

stellte, in die Häuser lief, sich über Vorurteile hinwegsetzte und allen Anfeindungen Trotz bot. Die Tatsache ihrer Anklage als Hexe, die offenbar den Schreiber zu der Meinung ihrer geistigen Minderwertigkeit gebracht habe, ist selbstverständlich kein Beweis für Minderbegabung, eher das Gegenteil. Es war von Anfang an, ehe ich weitere Nachforschungen anstellte, meine Überzeugung, daß eine geistig beschränkte Frau keinem Genie das Leben gibt.

So wenig stichhaltig die Äußerung über Keplers Mutter ist, so unrichtig sind die andern Behauptungen. Eine zuverlässige Antwort auf die Frage der Vererbung hoher Intelligenz läßt sich nicht aus einem Einzelbeispiel gewinnen. Gerade in diesen Fragen muß man sich vor voreiligen, unbegründeten Verallgemeinerungen besonders hüten. Daß unbegabte Kinder auch in begabten Familien auftreten, fällt auf und haftet im Gedächtnis. Daß solche Familien begabte Kinder haben, wird als selbstverständlich angesehen und nicht weiter vermerkt. Durch unzulässige Verallgemeinerung der auffallenden Beobachtung kommt man dann zu dem unbegründeten Schluß. Der wirkliche Tatbestand läßt sich nur durch umfassende Erhebungen, die keine einseitige Auswahl darstellen, ermitteln. Der erste, der solche Erhebungen angestellt hat, war Galton.

Statistische Befunde. Das Ziel *Galtons* war, die Zahl bedeutender Männer, die sich in der Verwandtschaft hervorragender Männer finden, zu ermitteln, um daraus auf die Erblichkeit hoher Fähigkeit zu schließen. Er legte den Maßstab für die Einreihung eines Mannes unter die Hervorragenden so an, daß in der Durchschnittsbevölkerung auf 4000 Erwachsene 1 Hervorragender kommt. Es ist selbstverständlich im einzelnen Fall schwierig zu entscheiden, ob eine Person in diese Reihe einzuordnen ist oder nicht. Aber Galton hat seine Untersuchung mit aller Sorgfalt auf Grund der erreichbaren Berichte und Urkunden durchgeführt, so daß seine Ergebnisse Vertrauen verdienen. Sie umfaßt 415 berühmte Männer der englischen Geschichte, Juristen, Gelehrte, Heerführer, Theologen, Künstler usw. Die Tabelle 3 zeigt, wieviele bedeutende Männer sich in der Verwandtschaft der erfaßten Männer nach rückwärts, vorwärts und seitwärts finden, umgerechnet auf 100 Ausgangsmänner. Ihre Zahl ist ganz außergewöhnlich hoch. Von den 100 Vätern der 100 Berühmten waren 31 von hervorragender Bedeutung, während nach dem allgemeinen Durchschnitt nur 100:4000 = 0,025 zu erwarten wären. Der Befund beträgt also das 1240fache der Erwartung. Unter den Brüdern ist die Zahl der Hervorragenden noch größer. Berühmte Söhne zählte er 48. Nimmt man 2 Söhne, also 4 Kinder, als durchschnittliche Kinder-

Digitized by Google

Tabelle 3.

3 Urgroß-väter	17 Groß-väter	31 Väter	100 hervorragende Männer haben hervorragende Verwandte	48 Söhne	14 Enkel	3 Urenkel
0 Urgroß-onkel	5 Groß-onkel	18 Onkel	41 Brüder	22 Neffen	10 Groß-neffen	0 Urgroß-neffen
			10 Vettern			

zahl dieser Familien an, so könnte man nach dem Durchschnitt 200:4000 = 0,05 hervorragende Söhne erwarten. Wir haben also den 960 fachen Durchschnitt. Diese gewaltige überdurchschnittliche Häufung hoher Begabung in der Verwandtschaft berühmter Männer muß ihren Grund in der durch die gleiche Abstammung begründeten Gleichheit des Erbguts haben. Die hohe Intelligenz muß auf Erblichkeit beruhen. Dafür spricht auch die Tatsache, daß in größerer verwandtschaftlicher Entfernung von den Ausgangsmännern die Zahl der Berühmtheiten abnimmt. Unter den Urgroßvätern finden sich noch 3; Urgroßväter hat jeder Mensch 4. Nach dem Durchschnitt dürfte man 0,1 bedeutende Männer erwarten. Der Befund beträgt noch das 30fache. Die hervorragende Intelligenz ist sicherlich die Folge des Zusammentreffens einer Vielzahl günstiger Erbeinheiten in den betreffenden Personen. Je näher eine Person einem der bedeutenden Männer verwandtschaftlich steht, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß sie eine ähnlich günstige Zusammensetzung des Erbguts hat, je weiter entfernt sie ist, um so größer wird die Verschiedenheit des Erbguts sein.

Eine ähnliche Untersuchung hat *Woods* für Amerika durchgeführt. Er hat von 3500 bedeutenden Amerikanern die Verwandtschaft festgestellt und gefunden, daß jeder dieser Männer mit $^1/_5$ Wahrscheinlichkeit mit einem andern der Reihe näher verwandt ist. Dagegen stellte er die Wahrscheinlichkeit, daß ein beliebiger Amerikaner mit einem der 3500 verwandt ist, mit $^1/_{500}$ fest. Die Wahrscheinlichkeit der Verwandtschaft der 3500 untereinander ist also das 100fache der Wahrscheinlichkeit der Verwandtschaft eines beliebigen Amerikaners mit einem der 3500 bekannten Amerikaner. Diese Verhältniszahl ist zwar sehr viel kleiner als Galtons Zahlen. Der Unterschied mag in der Verschiedenheit der gesellschaftlichen Verhältnisse von England und Amerika begründet sein. Aber auf jeden Fall beweist auch die Erhebung von Woods, daß die 3500 bedeutenden Amerikaner unter sich sehr viel mehr gemeinsames Erbgut haben als mit den übrigen Amerikanern, und daß ihre Gleichheit, die sich in überlegener Leistung und Intelligenz äußert, erblich verankert ist.

Digitized by Google

Sippengeschichte. Wie es Schwachsinnsfamilien gibt, so sind auch viele Sippen bekannt, in denen hervorragende Intelligenz gehäuft auftritt. Viel genannt wird die Nachkommenschaft eines

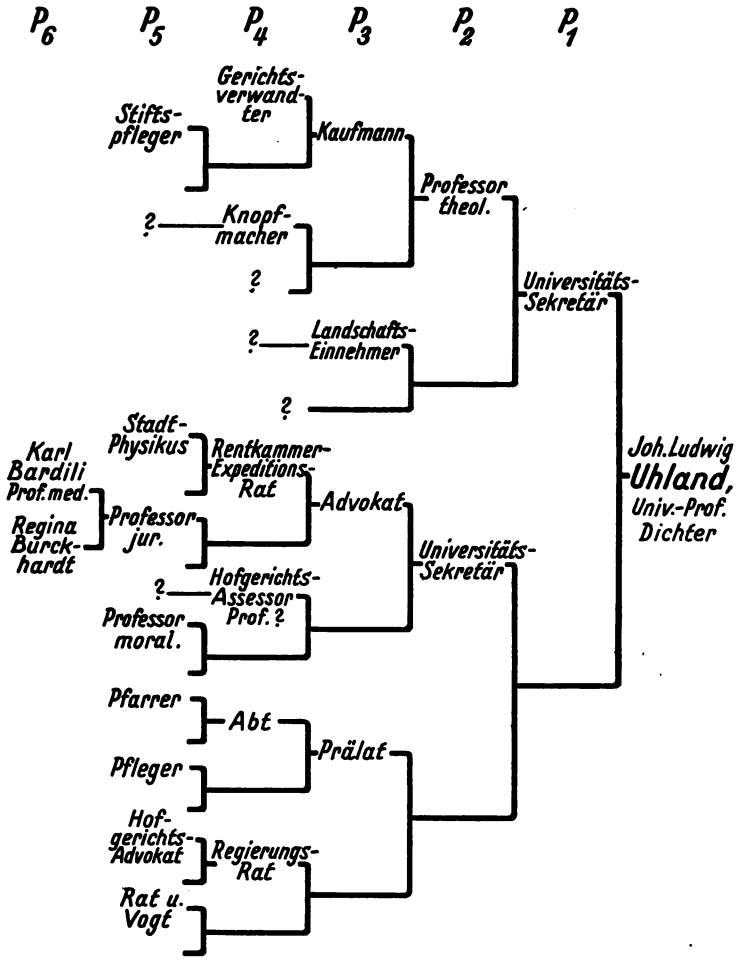


Abb. 17. Ahnentafel Uhlands. (Nach Mollison.)

hervorragend begabten Amerikaners Jonathan Edwards. Sie zählte 13 Universitätsrektoren, 65 Universitätsprofessoren, 60 Ärzte, 100 Geistliche und Missionare, 75 Offiziere, 60 Schriftsteller, 100 Juristen, 30 Richter, 80 höhere öffentliche Beamte, 3 Senatoren der Vereinigten Staaten und 18 höhere Bank- und Versicherungsbeamten.

Digitized by Google

Besonders lehrreich ist das Beispiel einer schwäbischen Sippe. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts lebte in Tübingen der Universitätsprofessor der Medizin Carl Bardili und seine Ehefrau Regina, geb. Burckhardt, deren Vater Professor der Rechte war. Von diesem Paar stammen die Dichter Uhland, Hölderlin, Gerok und der Philosoph Schelling und zahlreiche sonstige bedeutende Männer ab. Abb. 17 zeigt die Ahnentafel für Uhland. Sie läßt erkennen, daß Uhlands Ahnen mütterlicherseits auf das Ehepaar Bardili zurückführen. Die Zwischenglieder waren durchweg Männer in gehobenen Stellungen. Die Abbildung zeigt aber auch, daß unter den andern Stammvätern Uhlands sich Männer in hervorragenden Stellungen finden. Ebenso ist es bei Hölderlin, Gerok und Schelling. Es ist also nicht allein, ja wahrscheinlich nicht in erster Linie das Erbe der Stammeltern Bardili-Burckhardt, dem Uhland, Hölderlin, Gerok, Schelling ihre hohen geistigen Anlagen verdanken, sie fließen ihnen auch von andern Sippen zu.

Die hervorragende Begabung beruht nicht auf einer einzelnen, sondern auf zahlreichen Erbeinheiten. Nun tritt eine Erbeinheit, die bei einer Person einfach vorhanden ist, in der 6. Nachkommengeneration unter 64 Nachkommen durchschnittlich nur einmal auf. Handelt es sich um 2 solche Erbeinheiten, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß sie bei einem Nachkommen der 6. Generation zusammentreffen, nur $\frac{1}{64} \cdot \frac{1}{64} = \frac{1}{4096}$, d. h. unter 4096 Nachkommen der 6. Generation hätte nur einer Aussicht beide Erbeinheiten zu erhalten. Das Ausschlaggebende für die Begabung der Nachkommenschaft ist nicht ein einzelnes Ahnenpaar in einer früheren Generation. Das Wichtige ist, daß immer wieder hochwertige Familien sich in den Ehen miteinander verbinden. Es ist also irreführend, wenn H. W. Rath, der zuerst den eben geschilderten Familienzusammenhang nachgewiesen hat, die Stammutter Regina, geborene Burckhardt, als schwäbische Geistesmutter bezeichnet. Der Beitrag anderer Ahnen zu der hohen Begabung der Nachkommen dürfte nicht minder groß gewesen sein als derjenige des Ehepaars Bardili-Burckhardt.

Auch in dem weiteren Kreis der Sippe Bardili-Burckhardt, d. h. in den Familien, die durch Anheirat mit ihr in Verwandtschaft stehen, findet sich eine Reihe weiterer Leuchten der Menschheit. Zu ihnen gehören die Dichter Schiller, Hauff, Kerner, Mörike und der Philosoph Hegel. Auch hier macht sich die biologische Partnerregel geltend. Gleiches kommt zu Gleichem. Immer wieder wird hohes Erbgut in die Familien eingekreuzt. Bei allen diesen Untersuchungen ist ja ein Mangel, daß man über die geistige Begabung

Digitized by Google

der Frau nicht viel weiß. Sie hat in der Regel keine Möglichkeit, ihre Intelligenz durch Leistungen oder Stellung zu beweisen. Man kann nur aus dem Sippenwert auf ihre erbliche Ausstattung schließen.

Zahlreiche Stammbäume beweisen den innigen verwandtschaftlichen Zusammenhang von württembergischen Sippen mit hohen Geistesgaben. Nur zwei Beispiele seien noch angeführt. Von dem württembergischen Reformator Brenz stammen ab Uhland, Hegel, Hauff, Gerok, Jakob Moser, der Vater des deutschen Staatsrechts, der Philosoph Eduard Zeller, der Dichter Ludwig Finckh, ein Vorkämpfer der Ahnenforschung, und sehr viele andere in Schwaben wohl bekannte bedeutende Männer. Ein schwäbischer Ahnherr größten Stils ist, wie Dr. Bretschneider schreibt, Johannes Vaut, der im 15. Jahrhundert Schultheiß von Zuffenhausen, jetzt einem Vorort von Stuttgart, war. Zu seinen Nachkommen gehören Schiller, Uhland, Mörike, Hölderlin, Hauff, Vischer, Gerok, Hegel, Schelling, Planck. Wir sehen aus diesen Beispielen, wie die Ahnentafeln der berühmten Schwaben aufs engste verflochten sind. In allen diesen Fällen handelt es sich selbstverständlich um vielseitige und mannigfaltige Begabungen, aber zweifellos spielt dabei immer auch hohe und höchste Intelligenz eine Rolle.

Man kann auch von einem einzelnen hochbedeutenden Mann seine Ahnenreihe nach rückwärts verfolgen und sehen, ob sich Männer mit hoher Geisteskraft in überdurchschnittlicher Zahl finden. Wir wählen zwei Männer, deren überragende Intelligenz niemand bezweifeln kann, den Philosophen Hegel und den Dichter Lessing. Unter den 110 männlichen Vorfahren *Hegels*, die in einer Arbeit zusammengestellt sind, kann nach Mollison für mindestens 48 mit Bestimmtheit gesagt werden, daß sie akademische Bildung besaßen. Unter seinen 31 nächsten Ahnen sind 16 Juristen und Verwaltungsleute, 7 Pfarrer und 8 andere Berufe vertreten. Akademische Bildung ist an sich selbstverständlich noch kein Beweis für überragende geistige Anlagen. Aber im allgemeinen wird man sagen können, daß der erfolgreiche Besuch der Hochschule überdurchschnittliche geistige Begabung voraussetzt und die Zusammenstellung beweist, daß in den in Hegel zusammenfließenden Linien überdurchschnittlich hohe Intelligenz erblich vorhanden war.

Die Ahnentafel *Lessings* ist in Abb. 18 wiedergegeben. Sie zeigt, daß in den Linien Geistliche und Juristen in starker Häufung auftreten. Dazu fließt aus Handwerkerberufen wertvolles Erbgut zu. Unter den in der Tafel verzeichneten 31 männlichen Ahnen sind über die Hälfte in höheren Berufen, ein deutlicher Beweis, daß sich die Sippen durch Erbanlagen für hohe Begabung auszeichneten.

Frühreife. Die Reifestufe der Intelligenz eines Menschen in einem bestimmten Alter hängt, wie wir gezeigt haben, von dem

Digitized by Google

Zusammenwirken von Anlage und Umwelteinflüssen ab. Wir kennen die Höhe, die durchschnittlich auf den verschiedenen Begabungsgebieten erwartet werden kann. Wo eine bestimmte Reifestufe auffallend früh erreicht wird, muß die Fähigkeit auf besonderer erblicher Ausstattung beruhen. Frühreife ist ein Beweis für die Erblichkeit der Anlage. Wir haben zahllose Beispiele für die Frühreife großer Begabungen. Solche Beispiele auf Sondergebieten wie Musik, Mathematik, Dichtkunst usw. werden wir an den betref-

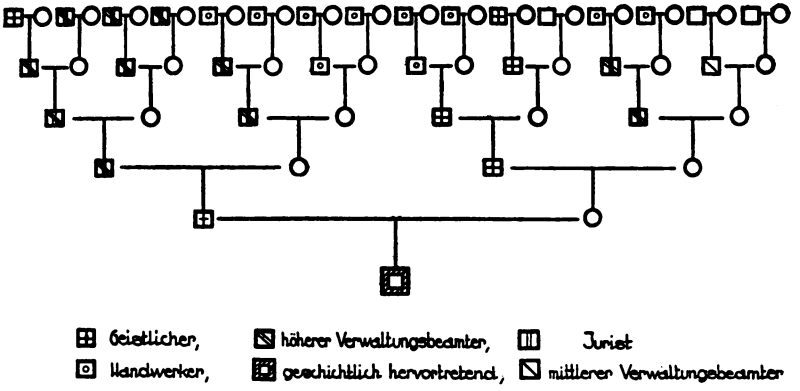


Abb. 18. Ahnentafel von Gotthold Ephraim Lessing.
(Ahnentafel berühmter Deutscher.)

fenden Stellen kennenlernen. Hier handelt es sich um hohe Intelligenz.

Bei Goethe, Leibniz, Grotius, drei Universalgenies, machte sich der überragende Verstand nachweislich schon in der Kindheit bemerkbar. Von Francis Galton, der ja bekanntlich einer der größten und bedeutendsten Forscher aller Zeiten und der Begründer der Eugenik war, hat Terman Berichte aus den Jugendjahren zusammengestellt. Galton erhielt in frühester Jugend Belehrung durch seine Schwester Adele, die selbst noch ein Kind war. Sie lehrte ihn spielend die Buchstaben, und er konnte sie zeigen, ehe er sprechen konnte. Mit 12 Monaten kannte er die Großbuchstaben, mit 18 Monaten beide Alphabete, mit 2½ Jahren konnte er ein kleines Buch lesen und ehe er drei Jahre alt war, seinen Namen schreiben. Von seinem 4. Lebensjahr bewahrte seine Mutter einen Brief, den er ohne Hilfe sachlich und orthographisch richtig geschrieben hatte. In seinem 5. Jahr schrieb er in einem Brief an seine Schwester, daß er jedes englische Buch lesen könne, daß er lateinische Hauptwörter, Eigenschafts- und Zeitwörter außer 52 Zeilen lateinischer Gedichte ge-

Digitized by Google

lernt habe, daß er alles addieren und mit 2 bis 11 multiplizieren könne, daß er ein wenig französisch spreche und die Uhr kenne. Mit 6 Jahren hat er Ilias und Odyssee gelesen, mit 7 Shakespeare, und es wird berichtet, daß er nach dem zweimaligen Lesen einer Seite sie auswendig wiederholen konnte. Mit 8 Jahren kam F. Galton in eine Privatschule. Er wurde einer höheren Klasse mit Knaben im Alter bis zu 15 Jahren zugeteilt.

Ähnliche Beispiele von außergewöhnlichen Jugendleistungen großer Männer, welche die hohe Intelligenz schon in frühester Jugend bekunden, könnten beliebig vermehrt werden. Sie haben aber als Einzelbeispiele keine allzu große Beweiskraft. Wertvoller sind umfassende statistische Erhebungen über hervorragende Intelligenz in den Jugendjahren. Solche Untersuchungen hat der führende Psychologe Amerikas Terman mit seinen Schülern durchgeführt. *Terman* hat seit lange sein ganz besonderes Interesse diesen Fragen zugewendet und große Aufwendungen für ihre Lösung gemacht. Der Zweck seiner Forschung ist, den Ursprung, das Wesen und die Ausbildung hoher und höchster Begabung zu ergründen, um Anhaltspunkte für die richtige Erziehung des Hochbegabten zu gewinnen. Er hat die Aufgabe von zwei Seiten angefaßt. Die eine Untersuchungsreihe sollte der Frage von unten her nachgehen und ermitteln, wie sich hochbegabte Kinder im Laufe ihres Lebens entwickeln. Sie geht vom Kind aus. Die andere Reihe sollte umgekehrt feststellen, welche geistigen Fähigkeiten große Männer in ihrer Jugend aufweisen. Sie geht vom Erwachsenen aus. Wir wollen die Befunde beider Untersuchungen kurz besprechen.

1000 hervorragend intelligente Kinder. Auf die Frage: Werden intellektuell überlegene Kinder intellektuell überlegene Erwachsene? kann man die verschiedensten Antworten hören. Sie können lauten: „immer", „gewöhnlich", „selten" oder gar „nie". Zur Entscheidung der Frage wollte Terman aus einer Bevölkerung die begabtesten Kinder auslesen, sie nach Herkunft, Eigenschaften, Verhalten so genau als möglich erfassen und durch wiederholte eingehende Untersuchungen in ihrer Entwicklung bis in ein höheres Lebensalter verfolgen. Jm Jahr 1921 standen ihm die Mittel zu einer umfassenden Untersuchung zur Verfügung. Aus den 4 größten Städten Kaliforniens und einigen kleineren Orten wurden die 1000 begabtesten Kinder in folgender Weise ausgelesen. Die Lehrer der Elementarschulen und der höheren Schulen bezeichneten die nach ihrer Meinung begabtesten 3 Schüler ihrer Klasse und den jüngsten. Die benannten Schüler wurden einer eingehenden Intelligenzprüfung unterworfen. Ausgewählt wurden nun die

Digitized by Google

Kinder, die einen Intelligenzquotienten von 140 und darüber hatten, einige wenige auch mit einem Intelligenzquotienten zwischen 130 und 140. Man kam auf 684 Begabte aus den Elementarschulen und 378 aus höheren Schulen, im ganzen auf rund 1000. Im Durchschnitt kam auf 250 Ausgangsschüler 1 Ausgewählter.

Über die Ausgelesenen wurden die umfassendsten Erhebungen über die körperlichen, gesundheitlichen, häuslichen und Abstammungsverhältnisse gemacht und Auskünfte bei Eltern, Verwandten, Lehrern usw. eingeholt. Zunächst sind für uns die Feststellungen über die verwandtschaftlichen Verhältnisse der Begabten von Wert. Die Hauptgruppe, deren Verhältnisse am eingehendsten erforscht wurden, bilden die 684 Elementarschüler. Unter ihnen fanden sich in 73 Fällen 2 Geschwister, in 9 Fällen 3 und mehr Geschwister. Die Zahl der Familien, die 2 und mehr begabte Kinder geliefert haben, ist mehr als 1200mal so groß als nach dem Zufall erwartet werden konnte. Auch die übrigen Geschwister dieser Begabten wurden geprüft. Ihr durchschnittlicher Intelligenzquotient war 123, also weit über dem Durchschnitt. Eine überaus große Zahl der ausgewählten Kinder sind mit bedeutenden Männern, die in den Listen berühmter Amerikaner verzeichnet sind, verwandt. Viele Eltern und Großeltern haben Posten von Verantwortung inne. Diese Feststellungen, die mit Galtons Befunden übereinstimmen, beweisen, daß die Begabung der Kinder auf dem Erbgut beruht.

Dies wird bestätigt durch die Nachrichten aus der frühesten Jugend der Kinder. Fast die Hälfte der Begabten lernte vor Schuleintritt lesen, wenigstens 20% vor dem fünften Lebensjahr, 6% vor dem vierten und 1,6% vor dem dritten. Als Anzeichen überragender Intelligenz wurden vermerkt: Schnelles Verstehen und Auffassen, unersättliche Neugierde, umfassendes Interesse, frühes Sprechen, ungewöhnlicher Wortschatz, gutes Gedächtnis. Die Begabung ist vererbt. Die Umweltverhältnisse sind nicht entscheidend. Sie liegen kaum günstiger als beim Durchschnitt der Gesamtschülerschaft.

Wie oben gesagt, sollen die Begabten in ihrer Entwicklung möglichst lange in ihrem Leben verfolgt werden. Durch Besuche und schriftlichen Verkehr wird die Verbindung mit ihnen dauernd aufrecht erhalten. Eine zweite eingehende Prüfung ist nach 6 Jahren im Jahr 1927/28 durchgeführt worden. Sie soll 1940 und 1950 wiederholt werden. Über die Befunde der zweiten Untersuchung berichtet Terman unter der Überschrift: Die Erfüllung der Jugend. Die Ermittlung erstreckte sich auf Prüfung der Intelligenz, die

Digitized by Google

Schulleistung, das Verhalten, Ergehen, die Laufbahn, die Absichten usw. Da das Alter bei der Auslese in der Hauptsache vom 5. bis 18. Jahre reichte, waren die jungen Menschen bei der Wiederprüfung im Alter von 11 bis 24 Jahren. Die Hauptgruppe stellten 1921/22 die Fünf- bis Dreizehnjährigen. Diese hatten jetzt ein Alter von 11—19 Jahren. Die Intelligenzprüfung ergab, daß die Begabten ihre Überlegenheit fast durchweg erhalten hatten. Der durchschnittliche Intelligenzquotient ging zwar um einige Punkte zurück. Das hängt aber damit zusammen, daß die Intelligenztests für die höheren Altersstufen verhältnismäßig schwerer sind und daß einige wenige der Ausgewählten einen erheblichen Verlust (15 und mehr Punkte) aufwiesen. Weitaus die Mehrzahl hat bei den wiederholten Intelligenzprüfungen den früheren hohen Stand gehalten. Auch in den Schulleistungen, bei dem Übertritt in die Hochschule (229 der Begabtengruppe waren in die Hochschule übergegangen) und bei Hochschulprüfungen und -auszeichnungen standen sie weit über dem Durchschnitt.

Die meisten der Gruppe waren 1927/28 noch zu jung für die Wahl eines Berufes. Unter denen, die alt genug waren, fand sich ein Universitätsprofessor und ein bekannter Musiker. Wenigstens ein halbes Dutzend hat schriftstellerische Jugendleistungen hervorgebracht, die nach Termans Urteil den besten Jugendleistungen hervorragender Schriftsteller an die Seite gestellt werden können. Die Zahl derer, die außerordentliche wissenschaftliche Fähigkeiten gezeigt haben, ist so groß, daß es, wie Terman sagt, überraschen würde, wenn in 30 oder 40 Jahren die Gruppe nicht gut vertreten wäre in Cattel's Liste der 1000 Amerikaner der Wissenschaft. Ob sich das bewahrheitet, wird die Zukunft lehren. Jedenfalls aber geht aus den Beobachtungen und Feststellungen an den 1000 hochbegabten Kindern eindeutig hervor, daß hohe Intelligenz, die sich in früher Jugend zeigt, erblich bedingt ist.

Der Intelligenzquotient genialer Männer. Die Umkehr zu diesen Untersuchungen bilden die Arbeiten, die Dr. *C. Cox* auf Termans Veranlassung durchgeführt hat. Sie suchte bei einigen hundert Männern von überragender Bedeutung zu ermitteln, welche geistigen Fähigkeiten sie in ihrer Jugend geoffenbart haben. Um eine einseitige und unzulässige Auslese zu vermeiden, wählte sie aus einer in Amerika anerkannten Liste der 1000 berühmtesten Männer der Geschichte nach bestimmten Grundsätzen 345 aus und stellte zusammen, was sie aus ihrer Jugend über ihren Bildungsgang, Schulerfolg, Freundschaftsverhältnisse, Lesestoff, Interessen, Jugendleistungen usw. aus Berichten, Lebensbeschrei-

Digitized by Google

bungen, Briefen, Urkunden in Erfahrung bringen konnte. Auf Grund dieser Erhebungen schätzten drei Wissenschaftler (Cox, Merill und Terman) unabhängig von einander den Intelligenzquotienten dieser Genialen, einmal für das Alter bis zum 16. Lebensjahr und für die Zeit vom 17.—26. Lebensjahr. Die drei Schätzungen zeigten einen hohen Grad der Übereinstimmung, ein Beweis, daß sie Vertrauen verdienen. Bei den gewonnenen Quotienten kann es sich selbstverständlich nicht um Werte von unabhängiger Gültigkeit handeln. Die Schätzung war ja gebunden an den Stoff, der aus der Jugend zusammengebracht werden konnte, und da flossen die Quellen bald reichlicher, bald spärlicher.

Für eine Anzahl der berücksichtigten Männer möchte ich den geschätzten Intelligenzquotienten hier anführen (die erste Zahl gilt für das Alter bis zum 16. Lebensjahr, die zweite vom 17—26. Jahr): Faraday 105, 150, Luther 115, 145, Wallenstein 110, 115, J. S. Bach 125, 140, Liebig 125, 165, Linné 125, 145, Washington 125, 135, Newton 130, 170, Kant 135, 145, Klopstock 135, 155, Lessing 135, 150, Napoleon I. 135, 140, R. Wagner 135, 150, A. Humboldt 140, 170, Kepler 140, 160, Schiller 140, 160, Fichte 145, 155, Bunsen 150, 165, Hegel 150, 145, Melanchthon 160, 180, Schelling 175, 180, Goethe 185, 200, Grotius 185, 190, Leibniz 185, 190, St. Mill 190, 170. Für Galton hatte Terman den Intelligenzquotienten in einer besonderen Untersuchung auf nicht weit unter 200 geschätzt.

Cox kommt zu dem Schluß, daß Männer, die sich als Genie erweisen, sich in der Jugend durch ein Verhalten auszeichnen, das einen ungewöhnlich hohen Intelligenzquotienten anzeige. Der durchschnittliche Intelligenzquotient dieser Höchstbegabten wurde zwischen 135 und 145 errechnet. Da die Unterlagen für die Schätzung vielfach unvollständig und lückenhaft waren, nehmen die drei Bearbeiter an, daß der tatsächliche Intelligenzquotient zwischen 155 und 165 liegt. Ein Intelligenzquotient über 140 bedeutet einen außergewöhnlich hohen Stand der Intelligenz. Die Ergebnisse der Untersuchung von Cox sind daher ein Beweis, daß die genialen Männer sich schon in früher Jugend durch überlegene Intelligenz auszeichneten und daß ihre geistige Überlegenheit in erster Linie erblich bedingt ist. Die Ergebnisse sind eine Widerlegung der weit verbreiteten Ansicht, daß die Jugend großer Männer ihre spätere Bedeutung meistens nicht erkennen lasse. Diese Meinung ist falsch. Cox meint, Biographen seien meistens unfähig, die Tatsachen der Jugend richtig zu deuten.

Jeder Leser dieser Ausführungen wird sich an Fälle erinnern, wo berichtet ist, daß geniale Menschen in der Schule versagt haben und für unbegabt oder dumm gehalten wurden. Das widerspricht nicht der Behauptung, daß bei genauer Untersuchung

Digitized by Google

ihrer Jugend Anzeichen hoher Intelligenz gefunden werden; Schulerfolg ist in solchen Fällen nicht immer der richtige Maßstab. Edison war in der Volksschule in der Regel der letzte der Klasse; eine seiner Lehrerinnen hat ihn als Hohlkopf bezeichnet. Darwin galt in der Schule für dumm, dem Botaniker Linné wurde der Rat gegeben, ein Handwerk zu lernen, da er nicht genug Hirn habe, um einen geistigen Beruf auszuüben. A. v. Humboldt, Hume, Liebig, Pasteur schnitten in der Schule schlecht ab. Der Grund für solches Versagen ist zweifellos häufig im Schulunterricht zu suchen, der den Interessen, Neigungen, Begabungsrichtungen der Außergewöhnlichen nicht entspricht. Als die Mutter des jungen Edison ihn aus der Schule nahm und selbst unterrichtete, machte er wunderbare Fortschritte. Galton haßte seinen ersten Schulunterricht und hielt ihn für Zeitverschwendung. Er sagt in seiner Selbstbiographie: „Ich sehnte mich nach Gegenständen, die man mir verweigerte". Und Popenoe schreibt: „Daß viele große Männer sich in ihrer frühen Schulzeit nicht ausgezeichnet haben, beweist nur die Unfähigkeit ihrer Lehrer". Dieses Urteil ist gewiß einseitig. Aber so viel wird richtig daran sein, daß die Schulorganisation außerordentliche Begabungen wenig berücksichtigt. Nach Termans Meinung ist die erziehliche öffentliche Fürsorge für die Begabtesten durchaus unzulänglich. Sie erfahren in den Schulen nicht die genügende Förderung, ja werden vielfach hintangehalten. Und Popenoe sagt: „Es wäre ein Leichtes, den Rest mit Beweisen zu füllen, wie ungeheuerlich es das herrschende Erziehungssystem versäumt, sich den Bedürfnissen des begabten Kindes anzupassen". Terman hält es für wünschenswert, für 10—20 vom Tausend der Schülerschaft besondere Begabtenschulen einzurichten.

Das neue Deutschland trägt dem Bedürfnis weitgehend Rechnung, indem es für besonders Begabte Führerschulen der verschiedensten Art errichtet. Wenn es bei der Auswahl für diese Schulen nicht bloß die Intelligenz, sondern auch andere Begabungen, insbesondere wertvolle Eigenschaften des Charakters und körperliche Tüchtigkeit stark in die Waagschale legt, so ist dies durchaus berechtigt. Übrigens hat Terman bei seinen Untersuchungen an den 1000 überragenden Kindern festgestellt, daß sie den Nichtausgewählten nicht nur in der Intelligenz sondern auch in Charaktereigenschaften wie Eifer, Zuverlässigkeit, Willensstärke, sozialer Anpassungs- und Hingabefähigkeit, an gesundem Menschenverstand, Geeignetheit als Führer und fast jedem andern gewünschten Zug der Persönlichkeit durchschnittlich überlegen waren.

Digitized by Google

e) Das Genie.

Im Zusammenhang mit den Ausführungen über Hochbegabte ist noch kurz das Problem des Genies, über das schon so viel geschrieben worden ist, vom erbbiologischen Standpunkt aus zu erörtern. Die eben erwähnten Untersuchungen von Cox haben sich ja in der Hauptsache mit genialen Menschen befaßt. Aus ihnen folgt, daß es kein Genie gibt, dessen überragende geistige Kraft sich nicht schon in der Jugend durch hervorragende intellektuelle Anlagen angekündigt hätte. Umgekehrt gilt der Satz nicht. Weit nicht jeder ausnahmsweis hohe Intelligenzquotient führt zu genialer Leistung. Zum Genie gehört mehr. Terman sagt im Hinblick auf die ausgewählten 1000 hochbegabten Kinder: „Wir müssen mit einer sehr großen Gruppe von Kindern beginnen, die im frühen Leben vielversprechend erscheinen, um die Wahrscheinlichkeit zu haben, einige erwachsene Genies in unser Netz zu fangen. Es ist wohl möglich, daß keine Intelligenz von außerordentlichem Grade aus den 1000 begabten Kindern der gegenwärtigen Untersuchung hervorgeht. Nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit kann kaum ein solcher Fall erwartet werden; denn die Auslese war nur aus 250000 kalifornischen Kindern getroffen".

Das Genie stellt den Gipfel menschlicher Begabung dar. Die Kreise höchste Verstandesbegabung und Genie decken sich aber, wie besonders *Lange-Eichbaum* gezeigt hat, nicht vollkommen. Es gibt Menschen von außerordentlich hoher Intelligenz, die der Ruhm des Genies nicht umstrahlt. Die Begabung der genialen Menschen ist nach Art und Grad sehr verschieden. Der eine zeichnet sich durch eine einmalige, der andere durch zahlreiche Leistungen aus, der eine weist die Einseitigkeit hoher Begabung auf einem Einzelgebiet auf, der andere die Vielseitigkeit eines Goethe, Leibniz, Leonardo da Vinci. Die Anerkennung als Genie beruht auf dem Werten der Mit- und Nachwelt, für das es keinen unabhängigen Maßstab gibt. Aber im allgemeinen wird nur außergewöhnliche Verstandesgabe einen Menschen in die Reihe der Genie erheben. Sie allein reicht freilich nicht aus. Hohe Intelligenz allein macht kein Genie. Es gehört dazu ein starker Wille, der alle Widerstände überwindet, ein außergewöhnlicher Betätigungsdrang, unerschöpfliche Ausdauer, ein starker Glaube an sich, die Überzeugung von der eigenen Kraft und dem eigenen Wert, ein Reichtum des Gefühls. Ohne diese vielseitige überragende Ausstattung hätte Kepler nicht den Ruhm des Entdeckers der Planetenbewegung, Johann Sebastian Bach nicht die Anerkennung als einer der ersten Tonschöpfer der Welt gefunden. So ist das Genie nicht einseitiger Verstandesmensch sondern ein viel- und allseitig Hochragender unter den Sterblichen. Aber eine der Voraussetzungen, die das Genie braucht, ist auch überragende Intelligenz. Woher kommt sie? Ist sie eine Neuschöpfung außerhalb des Erbgeschehens, ein Geschenk des Himmels, wie vielfach angenommen wird.

Biologisch gesehen kann das Genie nichts anderes sein als ein ausnahmsweis glückliches und günstiges Zusammentreffen vieler wertvoller Erbeinheiten, die dem Träger aus den verschiedenen Linien seiner Ahnen zufließen. Neu und außergewöhnlich ist nicht das Einzelne sondern die Kombination. Jeder Mensch ist ein Einmaliges, das Genie ist es in besonderem Maße. Wir können den Einzelzügen eines Großen nachgehen und finden die Spuren verteilt bei den Vorfahren. Solche Untersuchungen liegen vor bei Schiller, Goethe, Friedrich d. Gr., Napoleon u. a. Aus den

Digitized by Google

Einzelheiten baut sich die geniale Persönlichkeit auf, nicht als Mosaik, sondern als ein neues noch nie dagewesenes Ganzes mit Schöpferkraft. Die hochwertigen Anlagen der verschiedenen Linien laufen wie in einem Brennpunkt zusammen, sich gegenseitig ergänzend, steigernd, sich zu gewaltiger Leistung vereinigend. Je reicher, vielseitiger und umfassender die Anlagen sind, um so gewaltiger und überragender tritt das Genie auf als eine einmalige in dieser Art nie wiederkehrende Erscheinung, die Bewunderung und Verehrung auslöst.

Daß ein Genie nicht wieder einem Genie das Leben gibt, ist kein Beweis gegen die Erblichkeit seiner Anlagen sondern bestätigt im Gegenteil die Grundgesetze der Erblehre. Von den Erbeinheiten des Vaters bekommt das Kind nur die Hälfte. Welche Hälfte ihm zufällt, ist das Spiel des Zufalls. Die Zahl der Möglichkeiten ist unbegrenzt. Die andere Hälfte der Erbeinheiten kommt von der andern Elternseite, die nie eine ähnlich günstige Erbausstattung haben kann. Es steht außer jeder Wahrscheinlichkeit und daher Möglichkeit, daß das glückliche Zusammentreffen günstiger Erbeinheiten, das beim Genie vorliegt, sich bei einem Nachkommen wiederholt.

Ein Beispiel soll die Tatsache veranschaulichen. Die Wahrscheinlichkeit mit einem Würfel 6 zu werfen, ist $^1/_6$, d. h. man kann damit rechnen, daß durchschnittlich unter 6 Würfen einmal 6 geworfen wird. Wie groß ist nun die Wahrscheinlichkeit mit 10 Würfeln auf einmal 60 Augen zu werfen, also den Wurf zu erhalten, bei dem alle 10 Würfel die Sechs zeigen? Sie ist $(^1/_6)^{10}$ = rund 1:60000000. Unter 60 Millionen Würfen hat man einmal die Aussicht 60 zu werfen. Diesem seltenen Zusammentreffen bestimmter Würfellagen entspricht das Spiel der Erbeinheiten beim Aufbau des Genies. Bei jedem der 10 Würfel handelt es sich um 6 Möglichkeiten; sie setzen sich zu der ungeheuer großen Zahl von 60000000 Fällen zusammen. Bei dem Genie muß eine ganz große Zahl von günstigen Anlagen zusammentreffen; der Fall kann nur selten eintreten und sich bei den Nachkommen unmöglich wiederholen. In diesem Sinn stimmt also das bekannte Wort Goethes: „Das Genie ist freilich nicht erblich". Das Genie als solches, die glückliche Kombination der Erbanlagen ist nicht erblich; aber daß die einzelnen Anlagen, die bei der Begabung des Genies beteiligt sind, auf Erblichkeit beruhen, steht außer Zweifel.

Das Erlöschen der Familien. Vor einiger Zeit klagte mir ein sehr begabter Beamter in hoher Stellung: „Die Zeit unserer Familie ist vorbei; ihre Kraft ist erschöpft; sie ist im Erlöschen. Ich habe keine Kinder, mein Bruder hat nur zwei von bescheidener Begabung. Unsere Familie blühte in früheren Zeiten; sie hatte Glieder von geschichtlicher Bedeutung. Es ist eben bei den Familien wie im Einzelleben: Anstieg, Höhepunkt, Abstieg, Erlöschen". Diese Ansicht war früher und ist heute weit verbreitet. Zwei Äußerungen seien angeführt.

Ribot schreibt in seinem Buch „Vererbung" (1872): „Der Ursprung der Völker liegt im Dunkeln. Sie steigen empor, legen die Proben ihrer Kraft ab und gelangen dann mit verhängnisvoller Not-

Digitized by Google

wendigkeit dahin, wo sie nur noch der Geschichte angehören". . . . „Jede Familie, jede Rasse birgt bei ihrer Entstehung ein gewisses Maß von Lebenskraft in sich, eine Summe leiblicher und geistiger Anlagen, die mit der Zeit zutage treten müssen. Sobald dieser Vorrat von Lebenskraft und Anlagen sich zu erschöpfen beginnt, beginnt der Verfall."

Ein anderer Verfasser schreibt 1929: „Wir wollen zunächst die Tatsache feststellen, daß jeder, auch der beste Blutstrom einmal sich ausläuft, abnützt und ins Leere versickert. Da sind die sogenannten ‚alten' Familien, die nicht nur der Zeit sondern auch der Kraft nach ‚alt', d. h. greisenhaft und erschöpft sich darstellen. Beobachtbar ist diese ‚normal zu nennende Degeneration', d. h. Herabzeugung bei vielen alten Herrscher- und Adelsfamilien; aber vorhanden sicher in sämtlichen Stammbäumen. Geht es so langsam dem Ende zu, so hört die Fortpflanzungskraft allmählich auf; es werden etwa nur noch Töchter geboren — und eines Tages ist der ‚Mannesstamm' trotz aller Bemühungen erloschen. Zuvor zeichnet sich diese Abnützung sehr deutlich in der leib-seelischen Verfassung der Sprößlinge ab".

So weitverbreitet die Ansicht ist, sie ist falsch. Das zeigt schon die einfachste Überlegung. Alle lebenden Familien stammen aus der Urzeit der Menschheit. Sie müßten längst erloschen sein. Daß Familien aussterben ist eine bekannte Tatsache. Aber ebenso sicher ist, daß Familien durch Jahrhunderte und Jahrtausende gesunde und leistungsfähige Glieder hervorbringen. Die Meinung, daß die Familien aus innerer Notwendigkeit heraus wachsen, blühen, vergehen gründet sich einerseits auf falsche Verallgemeinerung von Einzelbeobachtungen und andererseits auf den Vergleich mit der Lebenskurve des Einzelwesens und mit den aussterbenden Kulturpflanzen und Tierrassen. Der letzte Vergleich geht fehl, weil jede eingehende Untersuchung aussterbender Kulturpflanzen, z. B. der Kartoffelsorten, erwiesen hat, daß die Entartung nicht auf innere Ursachen sondern auf äußere Einflüsse zurückzuführen ist. Zudem handelt es sich bei den angezogenen Beispielen meistens um ungeschlechtlich sich fortpflanzende Kulturpflanzen, deren Verhältnisse nicht auf den Menschen übertragen werden können.

Auch der Vergleich des Ablaufs der Geschlechterfolgen mit dem Lebenslauf des Einzelwesens ist nicht beweiskräftig. Wesentlich für diesen ist Entfalten, Anstieg zum Gipfel, Abstieg, Sterben. Kennzeichnend ist also Veränderung. Der Familienzusammenhang aber beruht auf dem Erbgut. Wesentlich für dieses ist Unveränder-

Digitized by Google

lichkeit, Dauer, Unsterblichkeit. Es fließt — abgesehen von den Ausnahmefällen der Mutation — unverändert und unabhängig von äußeren Einwirkungen durch die Geschlechter. Es gibt in der Geschlechterfolge kein Altern von innen heraus. In der Höhenlage der geistigen Ausstattung der aufeinanderfolgenden Generationen kann es ein Beharren, ein Auf und Ab, ein Ansteigen oder Absinken geben. Ausschlaggebend hiefür ist lediglich die Zusammensetzung des Erbguts, das sich in den Ehen zusammenfindet.

Wenn man die Geschlechternamen eines Wohnorts in den verschiedenen Jahrhunderten vergleicht, findet man, daß viele im Laufe der Zeit verschwunden sind und folgert häufig, daß die Linien ausgestorben seien. Solche Feststellungen sind irreführend. Sie berücksichtigen die Wanderungen nicht und sie lassen die weiblichen Linien völlig außer Betracht. Der zahlenmäßige Anteil der Namensträger in der Nachkommenschaft eines Mannes nimmt ja von Generation zu Generation rasch ab. Er beträgt bei den Kindern durchschnittlich 50%, bei den Enkeln 25% usw. und in der 6. Generation, d. h. nach 200 Jahren, sind unter 100 Nachkommen nur noch 3 Namensträger. Das ist der Durchschnittssatz. Er schließt ein, daß es Familien gibt, wo die Namensträger ganz verschwunden, und andere, wo sie überdurchschnittlich häufig sind. Ein Familienforscher (Sartorius) hat 1937 die Zahl der lebenden Nachkommen Martin Luthers mit 1150 festgestellt. Unter diesen findet sich kein Namensträger. Im Schrifttum wird die irrtümliche Meinung verbreitet, Luthers Nachkommenschaft sei ausgestorben. Das Gegenbeispiel finde ich in meiner eigenen Sippe. Sie stammt von einem Pfarrer ab, der von 1539 bis 1609 lebte. Unter seinen Nachkommen zählt man heute mehr als 50 lebende männliche Namensträger. Es gibt weder bei Geschlechtern noch bei Rassen und Völkern ein aus innerer Notwendigkeit folgendes Altern und Absterben. Sie können blühen bis in die fernsten Zeiten. Entscheidend ist, ob für die Erhaltung und Mehrung wertvollen Erbgutes gesorgt wird.

f) Mittlere Intelligenzgrade.

Zwischen Hoch- und Minderbegabung des Verstandes liegt die große Breite der mittleren Intelligenzgrade, denen die weit überwiegende Mehrheit der Menschen angehört. Es muß ohne weiteres angenommen werden, daß auch diese im Erbgut begründet sind, wenn dies für die äußersten Enden zutrifft. Der Pädagoge Busemann schrieb vor einigen Jahren: „In der Breite der Normalen, also bei der Mehrheit der Volksschüler, liegt gar kein Anlaß vor,

Digitized by Google

die individuellen Unterschiede auf entsprechende Abstufungen der Anlagen zurückzuführen, da die Unterschiede der Milieus zur Erklärung der Differenzen vollkommen ausreichen." Diese Annahme gleicht der Behauptung, daß zwar Riesen- und Zwergwuchs erbbedingt seien, die Unterschiede in den sonstigen Körpergrößen aber nur vom Essen und Trinken abhängen. Unsere Darlegungen im einzelnen werden den Nachweis der Erblichkeit auch für die gewöhnlichen Intelligenzgrade einwandfrei erbringen. Der Weg der Familienforschung ist hier weniger geeignet. Der Nachweis wird durch Untersuchungen der Verwandtenähnlichkeit und besonders der Zwillingsähnlichkeit geführt.

aa) Die Verwandtenähnlichkeit.

Man kann Reihen von Menschen, die im gleichen Verwandtschaftsverhältnis stehen, auf die Ähnlichkeit ihrer Intelligenz untersuchen, etwa Eltern und Kinder, Geschwister, Vettern und Basen, auch Großeltern und Enkeln, und besonders Zwillinge. Wenn die Ähnlichkeit vom Erbgut bewirkt wird, so muß sie um so größer sein, je näher die Verwandtschaft ist; denn um so mehr gemeinsames Erbgut müssen die Verwandten besitzen. Die Ähnlichkeit muß also in der Reihe: Eineiige Zwillinge, zweieiige Zwillinge, Geschwister, Eltern — Kinder, Vettern und Basen, Großeltern — Enkel abnehmen. Wingfield hat 1928 eine eingehende Feststellung dieser Art mittelst Intelligenzprüfungen durchgeführt und kommt zu folgenden Korrelationskoeffizienten (Übereinstimmungszahlen):

Körperlich ähnliche Zwillinge	0,90
Körperlich unähnliche Zwillinge	0,70
Geschwister	0,50
Eltern — Kinder	0,30
Vettern, Basen	0,27
Großeltern — Enkel	0,16.

Die Unterscheidung zwischen körperlich ähnlichen und unähnlichen Zwillingen erfolgte nach dem allgemeinen Eindruck, sie entsprach nicht genau den beiden Gruppen EZ und ZZ; daher wird es kommen, daß die Zahl für unähnliche Zwillinge erheblich höher ist als für Geschwister. Wie man sieht, nimmt die Ähnlichkeit tatsächlich in der Reihenfolge ab, wie die Verwandtschaft abnimmt. Da aber auch die Ähnlichkeit der Umwelteinflüsse ungefähr in derselben Reihenfolge abnimmt, sind die Zahlen wohl ein Anhaltspunkt für spätere Vergleiche, aber an sich noch kein ausreichender Beweis für die Vererbung der bei den Intelligenzprüfungen er-

Digitized by Google

faßten Anlagen. Die Ähnlichkeiten und ihre Abstufungen könnten auch durch Umwelteinflüsse bewirkt sein. Es ist notwendig, die verschiedenen Verwandtschaftsverhältnisse im einzelnen zu untersuchen und dabei besonders zu vergleichen, wie groß die Übereinstimmung bei Umweltähnlichkeit und Umweltverschiedenheit ist.

1. Eltern-Kinder-Ähnlichkeit.

Kinder im Elternhaus. Eine erste umfassende Erhebung dieser Art haben die beiden holländischen Forscher *Heymans* und *Wiersma* 1905 gemeinsam durchgeführt. Sie schickten an 3000 holländische Ärzte einen Bogen, der Fragen über 185 geistige Eigenschaften enthielt, mit dem Ersuchen, von einer ihnen besonders gut bekannten Familie die Fragen für die Eltern und die Kinder zu beantworten. Die Fragen erstreckten sich auf Eigenschaften des Verstandes, des Temperaments und Charakters. Die Fragebogen wurden für rund 400 Familien mit über 1500 Kindern ausgefüllt, und die Forscher stellten zusammen, wieviel vom Hundert der Kinder mit den Eltern übereinstimmten. Sie fanden in den Eigenschaften des Verstandes weitgehende Übereinstimmung zwischen Eltern und Kindern und schlossen daraus auf ihre Erblichkeit.

W. Peters hat 1915 die Seite 25 und Seite 26 erwähnte umfassende Untersuchung über Schulzeugnisse von Eltern und Kindern, zum Teil auch Großeltern durchgeführt. Es liegt auf der Hand, daß Schulzeugnisse nicht ohne weiteres der Intelligenz gleichzusetzen sind. Bei den Schulleistungen spielen viele andere Eigenschaften eine Rolle: Aufmerksamkeit, Gedächtnis, Willigkeit, Ausdauer usw. Auch die häusliche Umwelt und die soziale Lage der Eltern sind von Bedeutung. Aber ein ausschlaggebender Faktor bei den Leistungen, die im Schulzeugnis gewertet werden, ist sicherlich die Intelligenz, und so gibt der Vergleich der Schulzeugnisse Anhaltspunkte für ihre Übereinstimmung bei Eltern und Kindern und damit für die Beurteilung der Erblichkeit. Die Übereinstimmung, welche die Tabellen 1 und 2 zum Ausdruck bringen, dürfen als Beweis für die Vererbung der Intelligenz gewertet werden.

Wichtiger als diese älteren Untersuchungen sind neuere Berechnungen der Ähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern auf Grund von Intelligenzprüfungen. Um eine Vergleichsgrundlage zu haben, sind wiederholt nichtverwandte Personen in größerer Zahl, die nach dem Zufall zusammengestellt wurden, auf die Übereinstimmung ihrer Intelligenzquotienten untersucht worden. Pintner fand für die durchschnittliche Übereinstimmungszahl des Intelligenzquotienten solcher Personen den Wert 0,09, Madsen 0,04, Davis 0,03,

Digitized by Google

Sims 0,05, also durchweg Werte um 0 herum, wie es nach der Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist.

Untersuchungen über die Ähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern wurden von Dexter, Iones, Freeman, Burks, Outhit u. a. durchgeführt. Die Ergebnisse aller dieser Arbeiten weichen wenig voneinander ab. Die Übereinstimmungszahlen zwischen einem Elternteil und den Kindern schwanken zwischen 0,30 und 0,45 und machen im Mittel etwa 0,35 aus. Wir dürfen daher als gesichert annehmen, daß sich die durchschnittliche Ähnlichkeit zwischen Vater und Kind oder Mutter und Kind durch diese Zahl ausdrücken läßt.

Nimmt man zum Vergleich nicht einen Elternteil, sondern das Mittel beider Eltern, so ergibt sich eine größere Übereinstimmungszahl. Dies hat seinen Grund darin, daß bei der Gattenwahl die **biologische Partnerregel** sich geltend macht, daß also in der Ehe Gleiches zu Gleichem kommt. Wir haben darauf schon bei den Schwachsinnigen und bei den Hochbegabten hingewiesen. Dieselbe Erscheinung zeigt sich auf allen Begabungsstufen. Die Folge dieser Anziehung ist das Beharren der Höhenlage der Intelligenz in vielen Familien durch viele Geschlechterfolgen. Selbstverständlich gibt es viele Ausnahmen von dieser Regel. In nicht seltenen Fällen spielen ja bei der Wahl des Partners ganz andere Dinge eine Rolle: Besitz, Stand, Laufbahn, Zufall. Aber mehr oder weniger unbewußt fällt bei der Wahl auch die Intelligenz ins Gewicht. Dieser Gleichheitsregel widerspricht nicht die Beobachtung, daß bezüglich des Temperaments nach Feststellungen von Kretschmer Kontrastehen häufiger sind als Ehen gleichartiger Partner. Diese Eigenschaften betreffen eine andere Schicht der Persönlichkeit. In einer umfassenden Untersuchung kommt *Carter* (1932) zu dem Schluß, daß die Tatsache unzweifelhaft ist, daß in einer Reihe menschlicher Züge die Auswahl der Ehegatten auf Grund von Gleichheit erfolgt. Zu diesen Zügen gehört auch die Intelligenz, und Outhit hat zwischen der Intelligenzhöhe der Ehegatten eine Übereinstimmungszahl von 0,74 errechnet.

Kinder nicht im Elternhaus. Die bis jetzt berücksichtigten Arbeiten beziehen sich durchweg auf Kinder, die in der eigenen Familie aufwachsen, wo also Eltern und Kinder in derselben Umgebung leben. Die Ähnlichkeit könnte daher auch Wirkung gleicher Umwelteinflüsse sein. Zur Entscheidung dieser Frage sind Untersuchungen von Wert, wo die Kinder getrennt von den Eltern erzogen werden. Solche Untersuchungen haben unter anderen *Lawrence* in England und Burks in Amerika durchgeführt. Der

Digitized by Google

erste hat eine große Zahl von unehelich geborenen Kindern, die früh in Anstaltserziehung kamen und keine Verbindung mit ihren Eltern hatten, auf ihre Intelligenz geprüft und diese mit der Intelligenz des natürlichen Vaters verglichen. Die Intelligenz des Vaters wurde nach seinem Beruf geschätzt. Die Anstaltskinder zeigten dieselben Intelligenzunterschiede, wie sie in besonders angestellten Vergleichsversuchen die bei ihren Eltern lebenden Kinder unter sonst gleichen Verhältnissen aufwiesen.

Burks untersuchte 200 Pflegekinder, die bei der Prüfung im Alter zwischen 5 und 14 Jahren standen und die alle vor Vollendung des 1. Lebensjahres von ihren Eltern getrennt worden waren. Zum Vergleich prüfte sie gleichzeitig 100 Kinder, die bei den eigenen Eltern aufwuchsen. Sie fand eine Übereinstimmung zwischen Pflegekind und Pflegevater von durchschnittlich 0,07, zwischen Pflegekind und Pflegemutter von 0,19; dagegen zwischen Kind und eigenem Vater von 0,45 und zwischen Kind und eigener Mutter von 0,46. Die Pflegekinder sind also weit nicht in demselben Grade ihren Pflegeltern ähnlich wie ihren natürlichen Eltern. Die Ähnlichkeit zwischen Eltern und Kindern kann nicht Folge des Zusammenlebens sein, sondern muß durch das gleiche Erbgut verursacht sein. Andere Forscher, z. B. Freeman, haben etwas höhere Übereinstimmungszahlen zwischen Pflegeeltern und Pflegekindern gefunden als Burks. Burks hat darauf hingewiesen, daß in diesem Fall wahrscheinlich bei der Auswahl der Pflegekinder eine gewisse Auslese nach sozialen Rücksichten stattgefunden hat, die zu einer höheren Übereinstimmung führen muß.

2. Geschwisterähnlichkeit.

Gemeinsam aufgewachsene Geschwister sind sehr häufig auf die Übereinstimmung in der Intelligenz untersucht worden. Der erste, der eine Beziehungszahl errechnete, war *Pearson*. Auf Grund von Schätzungen der Lehrer fand er die Übereinstimmungszahl zu 0,46, und da er für Augen- und Haarfarbe und andere körperliche Merkmale ungefähr dieselbe Übereinstimmung gefunden hatte, schloß er, daß für die Unterschiede geistiger Merkmale der Einfluß der Erblichkeit ebenso groß sei wie bei körperlichen. Seither sind sehr viele Untersuchungen mittelst Intelligenzprüfungen durchgeführt worden. Einige der errechneten Übereinstimmungszahlen seien angeführt: Gordon fand 0,53, Elderton 0,53, Hart 0,45, Pintner 0,33, Lauterbach 0,49, Davis 0,52, Jones 0,49, Sims 0,44, Lawrence 0,49.

Es liegt nahe, die Intelligenzähnlichkeit von Geschwistern zu

Digitized by Google

untersuchen, die nicht im elterlichen Hause aufwachsen. Verschiedentlich wurden Geschwister geprüft, die in einem Waisenhaus erzogen worden sind. Bei einer Untersuchung ergab sich im Laufe des Waisenhausaufenthalts eine geringe Abnahme der Geschwisterähnlichkeit. Gordon hat andererseits bei 216 Geschwisterpaaren, die in Waisenhäusern waren, für die Übereinstimmung im Intelligenzquotienten einen ziemlich hohen Wert, nämlich 0,61, gefunden.

Getrennt voneinander aufgewachsene Geschwister hat Freeman getestet. Er prüfte 125 Paare. Aus den gefundenen Intelligenzquotienten errechnete er die Übereinstimmungszahl. Er fand sie etwas größer bei Geschwistern, die später getrennt wurden, als bei solchen, die früher getrennt wurden, nämlich 0,49 und 0,32. Sie war auch etwas größer, wenn die Trennung kürzer dauerte, als wenn sie länger dauerte, 0,41 und 0,27. Eine etwas größere Übereinstimmung ergab sich auch, wenn die zusammengehörigen Geschwister in Familien mit ähnlichen Verhältnissen untergebracht waren, als wenn die Verhältnisse verschieden waren. Freeman folgert aus diesen Ergebnissen, daß ein Teil der Geschwisterähnlichkeit auf die Einwirkung der gleichen Umwelt zurückzuführen sei. Aus allen diesen Untersuchungen zusammen ergibt sich, daß sich Geschwister in der Intelligenz in beträchtlichem Grade gleichen und daß diese Übereinstimmung in der Hauptsache in der Gemeinsamkeit des Erbgutes begründet ist.

bb) Die Zwillingsähnlichkeit im besonderen.

Weitaus die wertvollsten und wichtigsten Beiträge zur Lösung der Frage der Erblichkeit der Intelligenz hat die Zwillingsforschung geliefert. Es gibt eine große Zahl von Untersuchungen über Zwillingsähnlichkeit. Dabei handelt es sich um drei Reihen von Untersuchungen; sie erfassen eineiige Zwillinge, die gemeinsam aufwachsen, zweieiige Zwillinge, die gemeinsam aufwachsen und eineiige, die getrennt aufwachsen. Der Vergleich der Ergebnisse dieser drei Untersuchungsreihen ist besonders lehrreich.

1. Gemeinsam aufgewachsene EZ und ZZ.

Intelligenzschätzung und -prüfung. *Galton* ist der Begründer der Zwillingsforschung (vgl. S. 34). Er hat nicht bloß die körperlichen sondern auch die geistigen Merkmale ins Auge gefaßt. Dreißig Jahre später setzte *Thorndike* (1905) die Forschungen fort. Er untersuchte, ob ältere Zwillinge ähnlicher seien als jüngere, ob sie sich in geübten Fähigkeiten mehr gleichen als in ungeübten und verglich Zwillinge mit gewöhnlichen Geschwistern. Ein Fortschritt

Digitized by Google

gegenüber Galton lag darin, daß er die Zwillinge selbst untersuchte, wobei er einzelne Tests verwendete; einen Rückschritt bedeutete es, daß er nicht unterschied zwischen ähnlichen und unähnlichen Zwillingen. Rund 20 Jahre später (1924) stellten *Meriman* und *Lauterbach* (1925) eingehende Zwillingsuntersuchungen an. Die Fragestellungen waren dieselben wie bei Thorndike. Sie führten jedoch eigentliche Testprüfungen durch, unterschieden aber auch nicht zwischen ähnlichen und unähnlichen, sondern nur zwischen gleich- und ungleichgeschlechtigen Zwillingen. Die Ergebnisse aller dieser Forschungen waren durchaus einheitlich. Die älteren Zwillinge waren nicht ähnlicher als die jüngeren, die Ähnlichkeit in geübten Fähigkeiten war nicht größer als in ungeübten und die durchschnittlichen Unterschiede der Partner waren bedeutend kleiner als die Unterschiede von Geschwistern. Sehr umfassende und sorgfältige Untersuchungen hat dann *Wingfield* 1928 durchgeführt. Seine Unterscheidung zwischen körperlich ähnlichen und unähnlichen Zwillingen entsprach wohl im ganzen der Trennung von EZ und ZZ. Die Befunde seiner Arbeit sind schon auf Seite 92 verzeichnet.

In neueren Untersuchungen wird nun die Eiigkeit auf Grund zuverlässiger Verfahren sicher ermittelt und mittels Intelligenzprüfungen der Intelligenzgrad festgestellt. Solche Untersuchungen haben in Deutschland v. Verschuer mit Lassen und Frischeisen-Köhler, in Amerika Newman, Freeman und Holzinger und Hirsch, in England Herrman und Hogben ausgeführt. Die Ergebnisse der Arbeiten *v. Verschuer*s und seiner Mitarbeiter sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

Tabelle 4.

Unterschiede der Partner in Einheiten des Intelligenzquotienten	0—1	2—3	4—5	6—7	8—9	10—11
Zahl der EZ-Paare	17	17	7	7	2	
Zahl der ZZ-Paare	6	12	4	10	6	3

Unterschiede der Partner in Einheiten des Intelligenzquotienten	12—13	14—15	16—17	18—19	20 usw.
Zahl der EZ-Paare	1				1
Zahl der ZZ-Paare	1	3	2		1

Wie man deutlich sieht, ist die Unterschiedsreihe der ZZ mehr nach rechts verschoben, die größeren Unterschiede sind bei ZZ stärker vertreten als bei EZ. Durchschnittlich kommt auf ein EZ-Paar ein Unterschied von rund 3,5, auf ein ZZ-Paar von 6,7, also annähernd das Doppelte.

Digitized by Google

Die Ergebnisse der andern Forscher sind ganz ähnlich. Es kommt auf die verwendeten Testreihen und -verfahren an, ob etwas größere oder kleinere Unterschiede herauskommen. Das Verhältnis zwischen den Unterschieden der EZ und der ZZ ist bei den verschiedenen Forschern fast genau dasselbe. In England haben *Herrmann* und *Hogben* eine größere Zahl von Zwillingen getestet. Sie verwendeten zur Prüfung den sogenannten Otis-Test, der höhere Anforderungen an die Intelligenz stellt. Der durchschnittliche Unterschied des Intelligenzquotienten betrug bei EZ 9,2, bei ZZ 17,7 und die Übereinstimmungszahl berechnete sich für EZ auf 0,84 und für ZZ auf 0,47.

Die wichtigsten Untersuchungen dieser Art sind diejenigen von *Newman, Freeman* und *Holzinger* in den Vereinigten Staaten. Sie sind mit allergrößter Sorgfalt und unter Beachtung aller nötigen Vorsichtsmaßnahmen durchgeführt worden und bilden die Unterlage für die weiter unten zu besprechenden Forschungen an Zwillingen, die getrennt aufgewachsen sind. Die Untersuchung erstreckte sich auf 50 Paare EZ und 50 Paare gleichgeschlechtige ZZ. Die EZ hatten ein Durchschnittsalter von 13,4 Jahren, die ZZ von 13,5 Jahren. Die beiden Gruppen waren also im Alter gleich. Die Intelligenzprüfungen hatten folgendes Ergebnis:

Bei dem Stanford-Binet-Test zeigten die EZ einen durchschnittlichen Unterschied im Intelligenzquotienten von 5,9, die ZZ von 9,9. Bei dem Otis-Test waren die Unterschiede 4,5 und 9,2. Die Übereinstimmungszahl der EZ war 0,88, der ZZ 0,63. Mit den letzten Zahlen stimmen die oben genannten Werte von Herrmann und Hogben und diejenigen von Wingfield (vgl. S. 92) gut überein.

Wo immer Untersuchungen dieser Art durchgeführt wurden, war der Unterschied der Intelligenzquotienten der EZ-Paarlinge viel kleiner als derjenige der ZZ-Partner. Der letzte war gewöhnlich etwa doppelt so groß als der erste. Der durchschnittliche Unterschied der EZ war dabei meistens nicht größer als der Unterschied, der bei wiederholter Prüfung derselben Person herauskommt. Dieser beträgt etwa 5 (vgl. S. 60). Einem Unterschied von dieser Größe kommt also überhaupt keine Bedeutung zu. Die EZ erweisen sich bei Intelligenzprüfungen durchschnittlich fast so gleich wie ein und dieselbe Person bei wiederholten Prüfungen. Ursache ist die erbliche Gleichheit der EZ. Die Unterschiede der ZZ dagegen gehen weit über die persönlichen Schwankungen hinaus. Ursache ist ihre erbliche Verschiedenheit.

Schulzeugnisse. Zu dem gleichen Ergebnis haben auch Erhebungen über die Schulzeugnisse von EZ und ZZ geführt. Über

Digitized by Google

ihre Auswertung bei Zwillingen gilt dasselbe, was wir bei den Untersuchungen von Peters über Schulzeugnisse von Eltern und Kindern gesagt haben (vgl. S. 93). Schulzeugnisse stellen Leistungsbewertungen mit mancherlei Fehlerquellen dar. Die Leistungen sind der Ausdruck zahlreicher Anlagen. Unter diesen spielt die Intelligenz eine erhebliche Rolle. So gehören solche Erhebungen in unseren Zusammenhang.

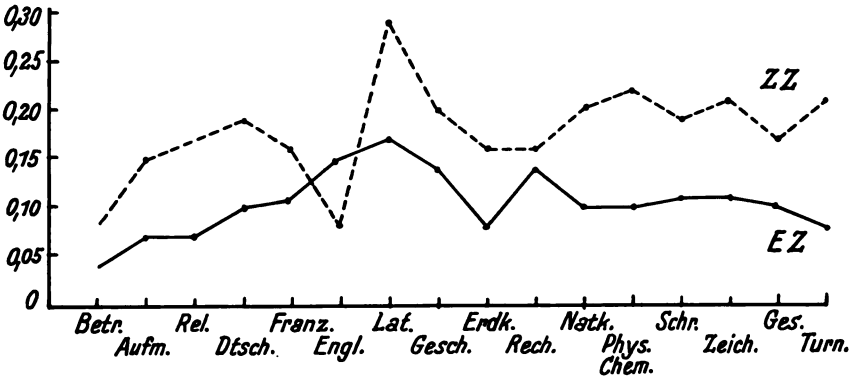


Abb. 19. Unterschiede in den Schulzeugnissen ein- und zweieiiger Zwillinge. (Nach Frischeisen-Köhler.)

Frischeisen-Köhler hat die Versetzungsschulzeugnisse von 60 EZ-Paaren und 41 gleichgeschlechtigen ZZ-Paaren verglichen. Abb. 19 gibt die Darstellung der Ergebnisse. Die Leistungsgebiete sind auf der Waagrechten, die durchschnittlichen Unterschiede der Paare auf der Senkrechten aufgetragen. Die ausgezogene Linie verbindet die Punkte der EZ, die gestrichelte diejenigen der ZZ. Wie man sieht, liegt die EZ-Kurve — von einer Ausnahme abgesehen — durchweg unter der ZZ-Kurve und zwar ist der Unterschied bei den meisten Zeugnissen recht erheblich. Auch die EZ-Partner weichen in den Schulzeugnissen voneinander ab. Ihre durchschnittliche Abweichung geht aber in keinem Fall über 0,2 Einheiten der Zeugnisreihe hinaus und bleibt oft unter 0,10. Kleine Verschiedenheiten der Umweltreize, die auf beide EZ einwirken, mögen die Unterschiede bewirken. Der bedeutend größere Unterschied der Zeugnisse der ZZ-Partner ist auf Rechnung des Erbguts zu setzen.

Ganz kürzlich hat Frau Dr. *Schiller*, Stuttgart, die Ergebnisse ähnlicher Untersuchungen veröffentlicht. Sie beziehen sich auf 80 EZ- und 82 ZZ-Paare im Schulalter. Wertvoll ist schon die Feststellung, daß sowohl EZ wie ZZ in ihrem Gesamtdurchschnittszeugnis ziemlich genau mit dem

Digitized by Google

Durchschnitt der übrigen Schüler übereinstimmen. Der Zeugnisdurchschnitt von 2000 unausgelesenen Schülern berechnet sich auf 4,76, derjenige der EZ wie derjenige der ZZ ebenfalls auf 4,7 (die zugrunde liegenden Zeugnisstufen gehen von 1 bis 6, wobei 6 das beste Zeugnis darstellt). Zwillinge stehen also durchschnittlich auf derselben Intelligenzhöhe wie Nichtzwillinge. Der durchschnittliche Zeugnisunterschied der EZ-Paarlinge ergab 0,21, der ZZ-Paarlinge 0,53. Dabei waren in 40% der Fälle die Durchschnittszeugnisse bei EZ ganz gleich, bei ZZ nur in 11%. Die Zeugnisunterschiede der EZ sind also, wie Schiller sagt, denkbar klein. Dies beweist eine weitgehende Übereinstimmung der Intelligenzhöhe der EZ, die somit erblich begründet ist.

2. Getrennt aufgewachsene EZ.

Im ganzen sind bis jetzt etwas mehr als 20 Paare von EZ untersucht worden, die getrennt erzogen worden sind. In den meisten Fällen hat die Trennung in frühester Jugend stattgefunden. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß von der genauen Untersuchung solcher Zwillinge Aufschlüsse über das Verhältnis von Erb- und Umweltwirkung erwartet werden können, weil das Erbgut gleich, die Umwelt aber verschieden ist. Die größere Zahl der Fälle ist in Amerika aufgefunden und beschrieben worden.

Ein berühmtes Zwillingspaar. Im Jahr 1922 entdeckte der amerikanische Erbforscher *Popenoe* ein Paar Zwillingsschwestern, die bald nach der Geburt getrennt worden waren und damals 29 Jahre alt waren, es waren die Schwestern Bess und Jessie (Abb. 20). Sie hatten bis zu ihrem 18. Lebensjahr, wo sie zum erstenmal zusammentrafen, keinerlei Verbindung miteinander und lebten auch nachher $^9/_{10}$ der Zeit an verschiedenen Plätzen und sahen einander nur vorübergehend und für kurze Zeit. Sie wurden 1923 von dem Anthropologen Professor *Muller* nach ihren körperlichen und von der Psychologin *Koch* nach ihren geistigen Merkmalen eingehend untersucht. Ehe wir die Ergebnisse dieser Untersuchung besprechen, wollen wir ihren Lebenslauf beschreiben, der zeigen wird, wie verschieden die Verhältnisse waren, unter denen sie heranwuchsen.

Sie wurden 1893 in Süd-Dakota geboren und 2 Wochen nach der Geburt von verschiedenen Pflegeeltern aufgenommen. B.'s Pflegevater war Grubenarbeiter, der oft den Platz wechselte. Bei der Aufnahme von B. waren im Hause zwei Kinder, ein Mädchen von 15 und ein Knabe von 14 Jahren. Von diesem Pflegebruder wurde B. viel gefoppt und gequält, so daß sie bis zu ihrem 13. Lebensjahr förmlich Angst vor ihm hatte. Sie hatte hauptsächlich Umgang mit älteren Personen: Grubenleuten, Farmern, Fuhr-

Digitized by Google

männern, war viel im Freien, ein richtiger Wildfang, wie Muller sagt. Im ganzen wurde sie hart erzogen. Sie kannte schon mit 2 Jahren das Abc, konnte mit 7 Jahren gut lesen und war schon als Kind eine leidenschaftliche Leserin. Erst vom 12. Jahr ab besuchte sie die Schule. Bei dem mehrfachen Ortswechsel ihrer Pflegeeltern war der Schulbesuch ganz unregelmäßig. Zuletzt ging sie 9 Monate in eine Handelsschule, in der sie nach ihrer Meinung in 6 Monaten so viel lernte wie andere Mädchen in höheren Schulen in 4 Jahren. Im Alter von 15 Jahren hörte der Schulbesuch auf, da sie nun ihren

Abb. 20. Die Zwillingsschwestern (EZ) Bess und Jessie.

Unterhalt selbst verdienen mußte. Sie wurde Schreibgehilfin und fand in den verschiedensten Orten Stellung, zum Teil im Westen der Vereinigten Staaten (Montana, Kalifornien), zum Teil im Osten (Newyork, Washington). Sie arbeitete sich mit Zähigkeit, Fleiß und Ehrgeiz empor. Während des Weltkriegs war sie mit dem amerikanischen Heer in Frankreich. Sie war verlobt, löste aber das Verhältnis wieder auf.

Der Lebenslauf von Jessie war einfacher und ruhiger. Ihre Pflegeeltern gehörten derselben sozialen Schicht an wie diejenigen von B., waren aber wirtschaftlich besser gestellt. Der Pflegevater, Viehweider, zeitweise auch als Grubenarbeiter beschäftigt, hatte eine eigene Farm. Als die Mutter der Zwillinge 8 Monate nach deren Geburt starb, nahmen die Pflegeeltern der Jessie noch deren ältere

Digitized by Google

Schwester und 2 Brüder auf, so daß sie im Kreise ihrer eigenen Geschwister aufwuchs, die ihre Spielkameraden waren. Auch J. war viel im Freien, hatte viel Berührung mit Erwachsenen und wurde streng gehalten. Sie kam mit 7 Jahren zur Schule. Der Besuch war aber unregelmäßig, so daß sie bis zum 13. Lebensjahr nur 36 Monate Schulunterricht genoß. Sie kam dann in eine höhere Schule, in der sie trotz der Unregelmäßigkeit und Unvollkommenheit des vorausgehenden Unterrichts sehr erfolgreich abschloß. Um sich zur Lehrerin auszubilden, besuchte sie ein Lehrerinnenseminar, wo sie den an sich 4jährigen Lehrgang in 3 Jahren durchmachte und als zweite ihrer Klasse beendete. Sie übte den Beruf der Lehrerin aus, bis sie heiratete. Sie wurde Mutter eines Sohnes und hat später den Lehrerberuf wieder aufgenommen.

Gleich war bei beiden Zwillingen die soziale Umgebung, das Aufwachsen im Freien, der Umgang mit Erwachsenen, verschieden war die Fürsorge der Pflegeeltern, die Kameradschaft der Geschwister, Schulunterricht, Beruf, Ehe, Mutterschaft und äußere Erlebnisse. J. hatte voraus: Geschwister als Spielkameraden, freundlichere Behandlung durch die Pflegeeltern, bessere Schulung, Ehe, Mutterschaft, B. hatte voraus: den Reichtum äußerer Erlebnisse, die Erziehung durch den Lebenskampf.

Bei der Untersuchung durch Muller ergab sich fast vollkommene Übereinstimmung in allen körperlichen Merkmalen. Wie die Abb. 20 erkennen läßt, sind die Schwestern zum Verwechseln ähnlich. Sie stimmen nicht bloß in allen Körpermaßen überein, sondern gleichen sich auch in kleinen Einzelheiten und Eigentümlichkeiten. So wurden z. B. bei beiden an den Zähnen 4 besondere Merkmale gefunden. Bei beiden waren die gleichen Zähne gefüllt. Nach diesen Befunden kann es keinem Zweifel unterliegen, daß B und J. eineiige Zwillinge sind.

Zur Untersuchung der Intelligenz verwendete Koch den sogenannten Armeetest, der in Amerika während des Weltkriegs zur Prüfung der Rekruten nach dem Urteil Sachverständiger mit gutem Erfolg benützt worden ist. Die Antworten werden bei diesem Test mit Punkten gewertet, die zusammengezählt werden. Die Ergebnisse der Prüfung waren bei den beiden Schwestern erstaunlich ähnlich. B. erhielt 156, J. 153 Punkte. Die Höchstzahl der erreichbaren Punkte ist 212. Auch in einer zweiten Testprüfung mit schwierigeren Testreihen war die Übereinstimmung außerordentlich groß. Die Höchstzahl ist hier 75 Punkte. B. erreichte 64, J. 62. Sie erlangten Punktzahlen, die nach Muller nur ausnahmsweise von Angehörigen ihrer sozialen Schicht erreicht werden. Daraus folgt,

Digitized by Google

daß wir in den Schwestern Menschen von hoher Intelligenz haben. Das beweist auch ihr Lebensgang. Sie lernten sehr leicht, erreichten das Schulziel in viel kürzerer Zeit als der Durchschnitt; B. machte trotz der geringen Schulzeit von weniger als 4 Jahren eine sehr günstige Laufbahn; auch alle Beobachter schätzen ihre Intelligenz hoch ein.

Trotz der Verschiedenheit ihrer äußeren Verhältnisse, insbesondere ihrer Schulausbildung leisten sie bei den Testprüfungen dasselbe. Gleiches Erbgut führt also hier auch bei verschiedener Umwelt zu gleichen Intelligenzleistungen. Dies beweist, daß die Intelligenzhöhe in erster Linie vom Erbgut abhängt. Man könnte versucht sein zu folgern, daß Erziehungs- und Schuleinflüsse für die Entwicklung der Intelligenz bedeutungslos seien. Dieser Schluß wäre sehr voreilig. Ein einziges Beispiel reicht selbstverständlich zum Beweis einer solchen weittragenden Verallgemeinerung nicht aus; aber auch die Verhältnisse dieses Beispiels müssen erst noch genauer nach den verschiedenen Möglichkeiten der Deutung untersucht werden.

Die Zwillingsschwestern E. und G. Zunächst wollen wir ein Paar mit großen Differenzen im Intelligenzquotienten etwas genauer ansehen. Es sind die Zwillingsschwestern E. und G., die *Newman* eingehend untersucht hat. Sie kamen nach der Geburt in ein Waisenhaus, wurden im Alter von etwa 2 Jahren von verschiedenen Pflegeeltern aufgenommen und wußten nichts voneinander bis zu ihrem 21. Lebensjahr. Durch einen merkwürdigen Zufall bekamen sie Kenntnis voneinander. Eine katholische Schwester sah E. in einem Kaufgeschäft und kam mit ihr ins Gespräch. Sie erzählte ihr, daß sie einem jungen Mädchen aufs Haar gleiche, das früher in ihrem Kloster gewesen sei. Es handelte sich um G. Nachforschungen ergaben, daß beide Zwillinge waren. Eine Zusammenkunft wurde in die Wege geleitet und von da an waren die Zwillinge miteinander in Verbindung; die letzten 4 Jahre vor der Prüfung wohnten sie in derselben Stadt und sahen einander oft. Bei der Untersuchung waren die Zwillinge 27 Jahre alt.

Von ihrem Lebensgang ist folgendes bemerkenswert. Der Pflegevater von E. war Kaufmann, hatte ein eigenes kleines Geschäft und lebte in ziemlich guten Verhältnissen. Die Pflegeeltern hatten eine bescheidene Bildung. Die Mutter konnte nicht lesen und der Vater begnügte sich mit dem Lesen der Tageszeitung. E. erhielt zu Hause keinen Unterricht irgendwelcher Art. Sie kam mit 6 Jahren in die Schule und beendigte die 5. Klasse mit 11 Jahren. Nach dieser Zeit hatte sie keinerlei Schulunterrricht mehr. Sie

Digitized by Google

mußte zu Hause bleiben und bei der Hausarbeit helfen, weil die Pflegemutter leidend war. Verschiedene Jahre arbeitete sie in einer Hemdenfabrik. Seit dem 18. Lebensjahr ist sie bei einem Zahnarzt beschäftigt. Sie betrachtet es als eine sehr erfolgreiche Laufbahn, daß sie bei ihrer geringen Schulbildung diese Stellung erhielt und fühlt sich sehr befriedigt bei ihrer Arbeit.

Der Pflegevater von G. war Eisenbahningenieur, er hatte kein Interesse für Bildungsfragen; dagegen wünschte die Pflegemutter, daß G. gut ausgebildet werde und versuchte sie zu erziehen, so gut sie konnte, starb aber schon, als das Kind 3½ Jahre alt war. G. kam mit 6 Jahren in den Kindergarten. Nachdem sie in der Ortsschule 7 Klassen durchlaufen hatte, wurde sie in eine höhere Schule geschickt, wo sie in den allgemeinen Fächern und im Klavierspiel ausgebildet wurde. Sie besuchte dort die achte Klasse und dann auch die 4 höheren Klassen. Anschließend machte sie einen dreijährigen Kurs im Lehrerinnenseminar mit, so daß sie im ganzen 15 Jahre Schulunterricht genoß, während E. nur eine fünfjährige Schulbildung hatte. Sie war zwei Jahre als Lehrerin tätig und gab auch Klavierunterricht. Seit mehreren Jahren ist sie bei einem Arzt in Stellung und gibt abends Klavierstunden. Sie hält die Arbeit bei dem Arzt für sie besonders angemessen und glaubt, daß sie den ihr zusagenden Platz fürs Leben gefunden habe. Es ist, wie Newman schreibt, bemerkenswert, daß die Zwillinge in derselben Art beschäftigt sind, die eine beim Zahnarzt, die andere beim Arzt und daß beide ihre Arbeit für voll befriedigend erklären.

Die körperlichen Merkmale beider Schwestern sind so überaus ähnlich, daß über die Eineiigkeit kein Zweifel bestehen kann. Dagegen zeigten die Ergebnisse der Intelligenzprüfungen große Unterschiede. G. war bei allen Test gegenüber E. bedeutend überlegen. Bei der Terman-Binet-Testreihe erhielt E. den Intelligenzquotient 65,6, G. 77,6, was einen Unterschied von 12 Punkten bedeutet, während der durchschnittliche Unterschied der Partner der 50 gemeinsam aufgewachsenen EZ-Paare Newmans 5,3 betrug. Ähnlich große Unterschiede ergaben andere Testreihen, auch die Reihe mit stummen Tests. Newman bemerkt ausdrücklich, daß bei dem Zwillingspaar keine Asymmetriegegensätzlichkeit vorliege. Die Unterschiede müssen durch äußere Einflüsse bewirkt sein. Das Beispiel lehrt also, daß die Intelligenzhöhe, wie sie in Testprüfungen festgestellt wird, von Umwelteinflüssen abhängt. Die Umweltverschiedenheit liegt hauptsächlich in der unterschiedlichen Schulausbildung.

Vergleicht man nun die beiden Zwillingspaare B.—J. einerseits und E.—G. andererseits, so scheint ein unerklärbarer Wider-

Digitized by Google

spruch vorhanden zu sein. In beiden Fällen handelt es sich um sehr ungleichlangen und ungleichartigen Schulbesuch der beiden Partner. Während nun in einem Fall diese Ungleichheit keine Wirkung auf die Testintelligenz hatte, verursachte sie im andern Falle erhebliche Unterschiede. Im einen Fall war also scheinbar allein das gleiche Erbgut, im andern Fall auch die ungleiche Umwelt von Einfluß. Bei genauerem Zusehen klärt sich der Widerspruch völlig auf. Die beiden Zwillinge B. und J. sind überdurchschnittlich, die beiden E. und G. unterdurchschnittlich intelligent. Der Zwilling B. hat bei seiner hohen Begabung, seinem Ehrgeiz, Wissenstrieb, seinem vielgestaltigen, anregungsreichen Leben Gelegenheit genug, seine Intelligenz aufzubauen, die Anregungen seines täglichen und beruflichen Lebens ersetzen die vom Schulunterricht ausgehenden Reize zur Ausbildung der Intelligenz. Dagegen findet der Zwilling E. außerhalb des Unterrichts bei seiner bescheidenen Begabung und seinem geringen Lerntrieb in seiner stumpfen Umgebung keine Anregung für die Entwicklung der Intelligenz. So bleibt er zurück.

Bei allen 4 Menschen ist die erbliche Anlage entscheidend für die erreichbare Fähigkeit, bei B. und J. liegt die Grenze hoch, bei E. und G. tief. Bis zu welcher Höhe die Entwicklung kommt, hängt von der Umwelt ab, wobei selbstverständlich nicht bloß die Anregungen des Schulunterrichts sondern auch außerschulische Einflüsse von Bedeutung sind. Wie wiederholt betont, mißt der Intelligenzquotient nicht die ursprüngliche, die nackte Anlage, die überhaupt nicht erfaßbar ist, sondern die im Zeitpunkt der Prüfung erreichte Fähigkeit.

In dieser Weise sind alle Befunde zu deuten, die bei getrennt aufgewachsenen Zwillingen festgestellt worden sind. Am eingehendsten sind die Untersuchungen Newmans. Er hat noch 8 weitere solche Paare entdeckt und geprüft. Die Unterschiede der Partner im Intelligenzquotienten schwanken bei der Terman-Binet-Testreihe zwischen 1 und 17,7 und betragen bei seinen 9 Paaren im Durchschnitt 8,6. Die Ursache liegt bald in den schulischen, bald in den sonstigen Umweltverhältnissen. Die durchschnittliche Abweichung von 8,6 ist wesentlich größer als diejenige der gemeinsam aufgewachsenen EZ-Paarlinge, die 5,3 beträgt. Diese Steigerung der Abweichung ist auf Rechung der größeren Umweltverschiedenheit der getrennt aufgewachsenen gegenüber den gemeinsam aufgewachsenen Zwillingen zu setzen.

Außer Newman haben Hirsch, Saudek, Bouterwek Untersuchungen über getrennt aufgewachsene Zwillinge veröffentlicht. *Hirsch* hat 5 Paare ermittelt. Die Trennung der Zwillinge erfolgte bei allen erst in späteren Jahren und

Digitized by Google

dauerte zum Teil nur kurz. Er findet im Intelligenzquotient der Paarlinge geringere Unterschiede als Newman. *Saudek* hat bei EZ-Brüdern, die vom 1. bis zum 10. Lebensjahr getrennt waren, einen Unterschied von 4,5 im Intelligenzquotienten festgestellt. *Bouterwek* stellte bei zwei EZ-Paaren, die eine Zeitlang getrennt waren, fest, daß die Unterschiede der körperlichen und seelischen Merkmale weder nach Art noch nach Ausmaß die Unterschiede der Partner zweier andern Paare, die gemeinsam aufwuchsen, übertreffen. Das eine Paar wurde erst nach dem 7. Lebensjahr getrennt, das andere nur vom ersten bis zum 9. Lebensjahr. Sie sind zum Vergleich weniger geeignet als Newmans EZ, die getrennt aufwuchsen.

g) Der Erbgang der Intelligenzanlage.

Bei den Untersuchungen über die Vererbung der Intelligenzgrade haben sich — abgesehen von einigen Schwachsinnsformen — keine Fälle ergeben, wo einfache Zahlenverhältnisse auftreten, die sich mit einfacher Mendelspaltung erklären lassen. Es kann sich also bei der Intelligenzanlage nicht um ein einzelnes Erbeinheitenpaar handeln; es muß Vielanlagigkeit (Polymerie) zugrunde liegen. Dies zeigen am deutlichsten folgende Versuchsergebnisse.

Um die Intelligenzgrade von Eltern und Kindern und zwar auch gesondert nach dem Geschlecht, vergleichen zu können, habe ich Eltern und Kinder nach ihrer Intelligenzstufe von Lehrern abschätzen lassen. Ich habe Lehrer an kleinen Orten, die 30 und mehr Jahre dort tätig waren, ersucht, Eltern und Kinder, die sie auf Grund eigener Schulung genau kennen, nach einem Fragebogen zusammenzustellen. In dem Fragebogen wurden 3 Stufen unterschieden: verstandesmäßig ausgesprochen gut, mittel und ausgesprochen schlecht begabt, und es wurde erhoben, wie sich die Begabung bei den Kindern verteilt, wenn beide Eltern gut, beide mittel, beide schlecht, das eine gut und das andere schlecht begabt ist. Die Erhebung wurde absichtlich nicht auf die Schulzeugnisse abgestellt. Der Lehrer sollte aus den Beobachtungen der ganzen Schulzeit und darüber hinaus den Schüler nach der Höhenlage seiner Intelligenz einreihen ohne Bindung an Schulleistung und

Tabelle 5.

Eltern	Zahl der Kinder in %		
	+	μ	—
+ +	**71,5**	25,4	3,0
+ — / — +	33,4	**42,8**	23,7
μ μ	18,6	**66,9**	14,5
— —	5,4	34,4	**60,1**

Digitized by Google

-zeugnis. Eine solche Schätzung verdient ebensoviel Vertrauen wie die Ergebnisse von Testprüfungen. Im ganzen wurden bei der Erhebung 2675 Elternpaare mit 10071 Kindern erfaßt. Tabelle 5 und Abb. 21 geben eine Darstellung der Gesamtergebnisse.

Die Begabungsgrade „gut", „mittel", „schlecht" sind durch die Zeichen +, μ, — dargestellt, für männlich und weiblich sind die üblichen Zeichen ♀ und ♂ verwendet. In der Abbildung bedeutet doppelte Strichelung gut begabt, einfache mittel begabt und ungestrichelt schlecht begabt. Tabelle und Abbildung lassen ohne weiteres erkennen, daß mit der Intelligenz der Eltern die Intelligenz der Kinder steigt. Wenn beide Eltern intellektuell schlecht begabt sind, sind 5,4% der Kinder gut, 34,4% mittel und 60,1% schlecht begabt. Wenn aber beide Eltern gut begabt sind, sind 71,5% der Kinder gut, 25,4% mittel und 3% schlecht begabt. Grund dieser Übereinstimmung ist die übereinstimmende Erbgrundlage. Wie man sieht, haben einerseits gut begabte Eltern auch minderbegabte Kinder, andererseits schlecht begabte Eltern auch besser begabte Kinder. Würde es sich bei der Intelligenz um ein einzelnes Erbeinheitenpaar mit Dominanz handeln, so müßten entweder aus Ehen zweier schlecht begabten Eltern nur ebensolche Kinder oder aus Ehen zweier gut begabten Eltern nur gut begabte Kinder hervorgehen. Da dies nicht zutrifft, müssen mehrere Erbeinheitenpaare wirksam sein. Bemerkenswert ist, daß die Kinder aus Ehen, bei denen ein Teil gut, der andere schlecht begabt ist, eine größere Streuung aufweisen als Kinder aus Ehen, deren beide Eltern mittelbegabt sind. Dies scheint dafür zu sprechen, daß es sich um keine sehr große Zahl von Erbeinheiten handelt.

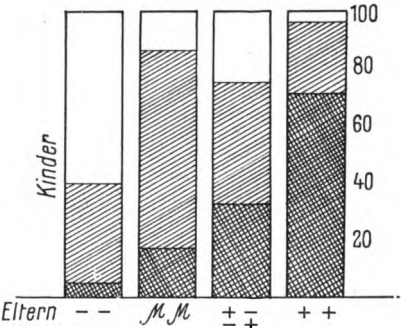


Abb. 21. Vererbung der Intelligenz.

Ein Engländer, *Hurst*, hat eine ähnliche Untersuchung durchgeführt. Er legte eine 10stufige Intelligenzskala zugrunde. Seine Erhebung erstreckte sich auf 194 Elternpaare mit 812 Kindern. Er nahm dazu die Untersuchungsbefunde, die Woods bei der Zusammenstellung von 212 Familien aus europäischen Fürstengeschlechtern mit 558 Kindern gewonnen hatte, so daß er im ganzen 406 Familien mit 1370 Kindern zur Grundlage hatte, deren Verhältnisse aber recht ungleichartig waren. Wenig intelligente Eltern hatten überwiegend wenig begabte Kinder und gut begabte Eltern überwiegend gut begabte Kinder. Die Streuung in der Kinder-

Digitized by Google

begabung war am größten bei den mittleren Begabungsgraden der Eltern. Hurst versucht mit ausführlicher Begründung nachzuweisen, daß man die Verteilung der Begabungsgrade bei den Kindern durch 6 mendelnde Erbeinheitenpaare erklären könne, wobei er von den mittleren Begabungsgraden ausgeht. Die Annahme von 6 Faktoren ist willkürlich und die Darlegung überzeugt im ganzen nicht. Aber die Auffassung, daß die höhere Intelligenz von Stufe zu Stufe durch Gleicherbigkeit einer immer größeren Zahl von Erbeinheiten nach der einen Seite und die niedrige Intelligenz durch Gleicherbigkeit nach der andern Seite begründet ist, leuchtet ein.

Sowohl für hohe als für niedere Intelligenz werden überdeckende und deckbare Erbeinheiten verantwortlich sein. Je höher die Intelligenzstufe ist, eine um so größere Zahl der maßgebenden Faktoren, die nach der einen Seite wirken, werden gleicherbig vorhanden sein, je niedriger die Stufe ist, eine um so größere Zahl, die nach der andern Seite wirken. Auch ein intelligenter Mensch kann deckbare Faktoren enthalten, die geringere Begabung begründen. Deshalb entspringen aus Ehen gut begabter Eltern auch weniger begabte Kinder. Ein Zeichen dafür, daß solche verdeckten geringer wertigen Anlagen nicht vorhanden sind, ist hohe Begabung in der ganzen Sippe eines Menschen. Wenn deshalb zwei Eltern aus gut begabten Sippen stammen, kann mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit vorausgesagt werden, daß die Kinder gut begabt sein werden. Ebenso wahrscheinlich ist, daß aus Ehen zweier Eltern von schwach begabten Sippen nur schwach begabte Kinder abstammen. Es erhebt sich noch die Frage, ob bei der Vererbung der Intelligenz ein Unterschied zwischen dem väterlichen und dem mütterlichen Einfluß besteht.

h) Väterlicher und mütterlicher Anteil bei der Vererbung der Intelligenz.

Die Anschauungen über den Anteil des Vaters und der Mutter bei der Vererbung der Intelligenz haben vielfach gewechselt. Es gibt keine der denkbaren Möglichkeiten, die nicht schon von einem Wissenschaftler vertreten worden wäre. Bald wurde ein Überwiegen des väterlichen, bald des mütterlichen Einflusses, bald der gleichgeschlechtigen, bald der gekreuzten Vererbung behauptet. Früher hielt man am häufigsten den väterlichen Erbeinfluß bei körperlichen wie bei geistigen Merkmalen für überwiegend oder allein maßgebend. Diese Meinung hatten z. B. Galton und De Candolle, während Ribot ein Übergewicht der Vererbung auf das gleichnamige Geschlecht annahm.

In den letzten Jahrzehnten hat sich dann die Ansicht immer mehr verbreitet, daß bei der Vererbung der Intelligenz der mütter-

Digitized by Google

liche Einfluß sehr viel stärker sei als der väterliche. Die Behauptung stützt sich besonders auf die Erhebungen von Heymans und Wiersma (vgl. S. 93) und diejenigen von Peters (vgl. S. 24 und S. 93). Einen großen Einfluß in dieser Frage hatte zweifellos auch die Behauptung *Schopenhauers*, daß der Mensch das Moralische, den Charakter vom Vater, dagegen die Intelligenz nach Grad, Beschaffenheit und Richtung von der Mutter erbe. Er leitete diese Ansicht nicht aus Einzelbeobachtungen und Vergleichen, sondern von seiner Grundanschauung ab, daß der Wille das Wesen an sich, den Kern im Menschen, der Intellekt dagegen das Zweite darstelle, und daß der Mann als zeugendes Prinzip die Basis des neuen Lebens, also den Willen verleihe, während die Mutter als empfangendes Prinzip das Zweite, den Intellekt, übertrage. Diese Auffassung suchte er dann durch Beispiele zu stützen. Diesen Beispielen kann man selbstverständlich ebenso viele andere an die Seite stellen, die das Gegenteil zeigen. Der Gedankengang Schopenhauers hat keine Beweiskraft. Auch die Folgerungen, die Heymans und Wiersma und Peters aus ihren Erhebungen in dieser Hinsicht ziehen, sind nicht stichhaltig. Ihre rechnerischen Verfahren sind fehlerhaft und überholt.

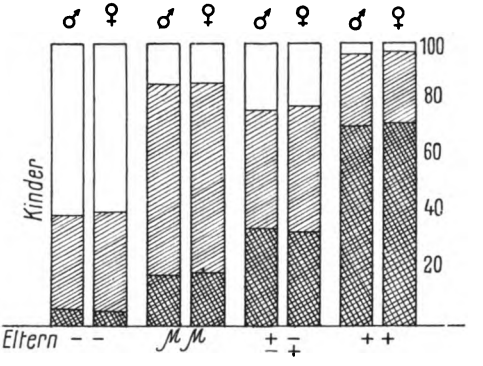


Abb. 22. Vererbung der Intelligenz, die Kinder nach dem Geschlecht getrennt.

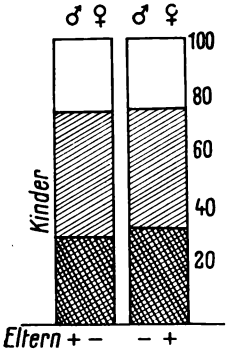


Abb. 23. Vererbung der Intelligenz (väterlicher und mütterlicher Anteil).

Meine eigenen Untersuchungen (vgl. S. 106) haben zu anderen Ergebnissen geführt. Teilt man die Kinder, die zu den verschiedenen Elterngruppen gehören, nach dem Geschlecht, so ergibt die Zusammenstellung das Schaubild 22. Die fast vollkommene Übereinstimmung der Häufigkeit der drei Begabungsstufen bei beiden Geschlechtern zeigt zunächst, daß die elterliche Erbwirkung bei den männlichen und weiblichen Kindern genau die gleiche Stärke hat. Noch wichtiger für unsere Frage ist die Zusammenstellung der Abb. 23. Hier sind die Ehen besonders zusammengestellt, wo

Digitized by Google

der eine Elternteil gut, der andere schlecht begabt ist, und zwar getrennt darnach, ob der Vater gut, die Mutter schlecht begabt ist oder umgekehrt. Die Verteilung der Begabungsstufen bei den Kindern ist in beiden Fällen annähernd dieselbe. Aus diesem Ergebnis muß gefolgert werden, daß der väterliche und der mütterliche Einfluß bei der Vererbung der Intelligenz gleich sind und keinem Teil ein Übergewicht zukommt. Trennt man in dieser Zusammenstellung die Kinder nach dem Geschlecht, so erhält man das Schaubild 24. Hier zeigen sich kleine Unterschiede. Es gleichen mehr Knaben als Mädchen dem Vater und mehr Mädchen als Knaben der Mutter. Die Unterschiede sind aufs ganze gesehen nicht groß, aber immerhin in die Augen fallend. Sie bedeuten, daß bei der Vererbung der Intelligenz die gleichgeschlechtige gegenüber der gekreuzten etwas, aber nur wenig zu überwiegen scheint. Dies mag darin seinen Grund haben, daß die männliche und die weibliche Intelligenz teilweise verschieden sind. Die Geschlechtlichkeit als solche wirkt auf bestimmte Seiten der Intelligenz fördernd oder hemmend. Es stecken also in der Intelligenz Züge, die nur in dem einen Geschlecht voll wirksam werden. Der besondere, geschlechtsbegrenzte Teil wird daher bei der erblichen Weitergabe nur im gleichen Geschlecht zur Erscheinung kommen, und so muß sich ein Übergewicht der gleichgeschlechtigen gegenüber der gekreuzten ergeben. Im ganzen aber ist der väterliche und der mütterliche Einfluß bei der Vererbung der Intelligenz von gleicher Stärke.

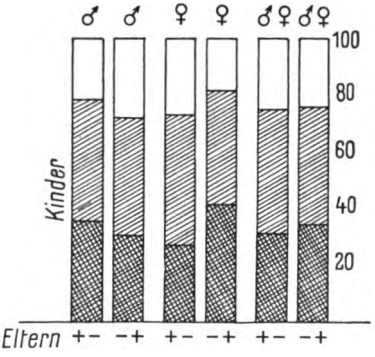


Abb. 24. Vererbung der Intelligenz (väterlicher und mütterlicher Anteil), die Kinder nach dem Geschlecht getrennt.

Es ist von Interesse, an dem Beispiel *Schopenhauers* zu sehen, zu welchen unhaltbaren Folgerungen man kommen kann, wenn man die Begründung für die Vererbungsansichten nicht aus der Erfahrung sondern aus einer vorgefaßten Grundanschauung rein gedanklich ableitet. Er schreibt im Anschluß an die Behauptung, daß die Intelligenz von der Mutter kommt: „Eine andere praktische Anwendung ist folgende. In vielen Ländern, auch im südlichen Deutschland, herrscht die schlimme Sitte, daß Weiber Lasten, und oft sehr beträchtliche, auf dem Kopfe tragen. Dies muß nachteilig auf das Gehirn wirken, wodurch dasselbe beim weiblichen Geschlecht im Volke sich allmählich deterioriert, und da von ihm das männliche das seinige empfängt, das ganze Volk immer dümmer wird, welches bei vielen gar nicht nötig ist. Durch Abstellung dieser Sitte würde man demnach

Digitized by Google

das Quantum der Intelligenz im ganzen des Volkes vermehren, welches zuverlässig die größte Vermehrung des Nationalreichtums wäre."

Zum Beweis, daß auch unter den neuen Erkenntnissen über die väterliche und mütterliche Vererbung noch grobe Irrtümer möglich sind, führe ich eine Darstellung aus einem bekannten Vererbungsbuch an (R. Sommer, Familienforschung, Vererbungs- und Rassenlehre, 3. Aufl. 1927 S. 131): „Es ist nun aber ein Unterschied der Entstehung dieser Zellen vorhanden, indem die Spermatozoen im persönlichen Leben des Mannes entstehen, während die weiblichen Eizellen schon bei der Geburt jeder einzelnen Frau vorgebildet sind. Letztere sind also entwicklungsgeschichtlich nicht ein Produkt der Frau sondern ein solches der Eltern dieser Frau. . . . Wir finden hier merkwürdigerweise das gleiche Verhältnis, auf das wir bei der Fortpflanzung der Bienenkönigin getroffen sind und können dies naturgeschichtlich sehr verallgemeinern. In diesen eigentümlichen Tatsachen liegt vielleicht der Grund für eine Reihe von Vererbungstatsachen, die darauf hinauslaufen, daß die Kinder außerordentlich oft auf eines der Eltern der Mutter zurückschlagen". Dazu ist zu sagen: Das weibliche Kind geht selbstverständlich genau in derselben Weise aus der befruchteten Eizelle hervor wie das männliche. Bei der Entstehung der Eizellen, die sich in seinem Körper bilden, sind die Eltern der Mutter nicht mehr beteiligt als die Eltern des Vaters. Ob die Bildung der Keimzellen im vor- oder nachgeburtlichen Leben stattfindet, ist für die Frage der Vererbung der Eigenschaften von Vater- oder Mutterseite völlig bedeutungslos. Der Hinweis auf die Vererbung bei der Bienenkönigin ist ganz abwegig, weil es sich dort bei den männlichen Tieren um die Entstehung aus unbefruchteten Eiern handelt. Den Beispielen für die Vererbung von Eigenschaften aus der mütterlichen Sippe lassen sich andere mit Vererbung aus der väterlichen Sippe gegenüberstellen. Meine Erhebungen haben den Nachweis erbracht, daß der väterliche und der mütterliche Erbeinfluß bei der Intelligenz von gleicher Stärke sind.

i) Verhältnis von Erb- und Umwelteinfluß.

Bei allen Zwillingsuntersuchungen spielt die Frage eine Rolle, in welchem Verhältnis Erb- und Umwelteinfluß zueinander stehen. Dabei wird versucht, ein möglichst genaues Zahlenverhältnis herauszubringen. Man dachte sich die Sache zunächst ganz einfach. Die Überlegung war folgende: Die Unterschiede der gemeinsam aufgewachsenen EZ-Zwillinge sind Wirkung der Umweltverschiedenheit. Die Unterschiede der gemeinsam aufgewachsenen ZZ-Zwillinge sind Wirkung der Erb- und der Umweltverschiedenheit; die Umwelt und ihre Wirkung stimmt bei EZ und ZZ im ganzen überein. Zieht man also von den durchschnittlichen ZZ-Unterschieden die durchschnittlichen EZ-Unterschiede ab, so erhält man die reine Erbwirkung, und setzt man nun diesen Unterschied ins Verhältnis zum Unterschied des EZ, so ergibt sich das Zahlenverhältnis zwischen Erb- und Umweltwirkung. Wenn also beispielsweise wie bei Newman die EZ-Unterschiede 5,3, die

Digitized by Google

ZZ-Unterschiede 9,9 betragen, so wird die Erbwirkung als 9,9 — 5,3 = 4,6 errechnet und in dem Verhältnis 4,6:5,3, also annähernd 1:1, das Verhältnis von Erb- und Umwelteinfluß in der Bewirkung von Intelligenzunterschieden gefunden. In diesem Fall wäre also die Erbwirkung von der gleichen Größe wie die Umweltwirkung. Von einer ganzen Reihe von Forschern wurde annähernd dieses Verhältnis errechnet. Andere fanden auf diesem Wege wesentlich andere Zahlen, Hirsch z. B. das Verhältnis 5:1, Fraser 7:1.

Schon diese Verschiedenheit der Ergebnisse zeigt, daß etwas nicht stimmt. Tatsächlich ist in obiger Überlegung jeder Satz fehlerhaft. Die beobachteten Unterschiede der EZ sind nicht immer nur Wirkung der Umwelt. Sie können offenbar zu einem kleinen Teil schon anlagemäßig gegeben sein, wie Bouterwek immer wieder betont. Es gibt, wie alle Zwillingsforscher zugeben, gewisse gegensätzliche Verhaltensweisen der EZ-Partner, die sogenannten Spiegelbildverschiedenheiten, die allerdings gegenüber dem Übereinstimmenden verschwindend klein sind. Sodann kann die Umweltgleichheit, unter der die ZZ stehen, nicht derjenigen gleichgesetzt werden, unter der die EZ stehen. Die Umwelt der EZ ist mehr gleich als diejenige der ZZ (vgl. S. 43). Man kann daher schon aus diesem Grunde nicht durch Abziehen den Erbbetrag ermitteln. Es kommt dazu, daß der nicht zu vermeidende Meßfehler bei EZ größer sein muß als bei ZZ, da er bei EZ nur in einer Richtung geht, bei ZZ aber nach zwei entgegengesetzten Richtungen. Das Abziehen ist aber überhaupt verfehlt, weil Umwelt- und Erbeinfluß sich nicht summierend zusammensetzen.

Newman schlägt einen andern Weg zur Berechnung der Verhältniszahl vor. Er nimmt den durchschnittlichen Unterschied der gemeinsam aufgewachsenen EZ nur als Vergleichsgrundlage. Er beträgt bei seinen 50 EZ-Paaren 5,3. Damit vergleicht er einerseits den durchschnittlichen Unterschied der gemeinsam aufgewachsenen ZZ = 9,9 und andererseits den durchschnittlichen Unterschied der getrennt aufgewachsenen EZ = rund 9. In beiden Fällen beträgt der Unterschied ungefähr das Doppelte des Unterschieds der Vergleichszwillinge. Dieses Mehr ist nach seiner Annahme im einen Fall (EZ) durch die Umwelt, im andern (ZZ) durch das Erbgut bedingt. Da aber die erbliche Abweichung der ZZ-Partner untereinander wie bei Geschwistern nur halb so groß ist als die Abweichung von Menschen, die nach dem Zufall zusammengestellt werden, errechnet sich das Verhältnis der Erbwirkung zur Umweltwirkung nach Newman auf 2:1. Dieses Verfahren ist nicht richtiger als das andere. Es hat dieselben Fehlerquellen.

Digitized by Google

Man kann Erb- und Umweltwirkung überhaupt in kein Zahlenverhältnis bringen. Die Umwelt gibt in den auslösenden Reizen die Voraussetzung für die Entwicklung; im Erbgut liegt die Ursache der Antwort auf die Reize; die Wirkungen der beiden Gegebenheiten zahlenmäßig zu vergleichen, ist wertlos, weil die ursächlichen Tatbestände wesensverschieden sind. Das Erbgut entscheidet darüber, welche Intelligenzhöhe erreicht werden kann, die Umwelt, welche tatsächlich erreicht wird. Alle Berechnungen eines Zahlenverhältnisses sind irreführend. Sie täuschen eine Genauigkeit vor, die Uneingeweihte besticht und unter Umständen, wie sich noch zeigen wird, zu falschen praktischen Folgerungen führt.

k) Die Vererbung des Erworbenen.

Wir wissen alle, daß jedes Kind mit dem Lernen von vorn anfangen muß. Die erworbene Fertigkeit des Vaters, der Mutter im Denken, Sprechen, Klavierspielen, Maschinenschreiben usw. vererbt sich nicht auf das Kind. So lange auch das Menschengeschlecht schon die Sprache entwickelt und vervollkommnet hat, kein Kind bringt die Fertigkeit des Sprechens mit auf die Welt, und so verschieden die Sprachen der Völker sind, die ersten Lallaute der Kinder sind dieselben. Solange die Menschen schon zählen und rechnen, kein Kind kommt von selbst auch nur zur einfachsten Rechenfertigkeit. Und doch ist die Meinung weit verbreitet, daß sich eine Fähigkeit durch fortgesetzte Übung in den Generationen auf dem Wege der Vererbung von Geschlecht zu Geschlecht verstärke. Man glaubt, daß ein Schmied, der seine Armmuskeln besonders entwickle, Nachkommen habe, die schon mit stärkeren Armmuskeln geboren werden, daß der Sohn eines musikausübenden Vaters infolge der väterlichen Übung eine bessere musikalische Anlage mit auf die Welt bringe. Man glaubt an die Vererbung erworbener Eigenschaften (V. e. E.). Auf unsern Fall angewendet lautet die Frage: Läßt sich die erbliche Intelligenzhöhe durch fortgesetzt verstärkte Ausbildung von Geschlecht zu Geschlecht steigern? Es leuchtet ohne weiteres ein, welch große Bedeutung dieser Frage zukommt. Kann die Menschheit durch geeignete Erziehungsmaßnahmen in ihrem Erbgut in den aufeinanderfolgenden Geschlechtern allmählich verbessert werden? Nach dem heutigen Stand unserer Kenntnis müssen wir die Frage mit einem entschiedenen „Nein" beantworten. Es gibt keine Vererbung erworbener Eigenschaften. Aber die andere Ansicht hat viele Anhänger.

Sie ist z. B. ein Stück der sowjetrussischen Weltanschauung. Vor einigen Jahren wurde in Rußland ein Film geschaffen, der

Digitized by Google

sogenannte Salamanderfilm, der der Verbreitung dieser Anschauung im Volk dienen soll. Lange Zeit war die Lehre von der Vererbung erworbener Eigenschaften allgemeine Annahme der wissenschaftlichen Welt. Die Lehre Lamarcks von den Wirkungen der Anpassung, des Gebrauchs und Nichtgebrauchs der Organe hatte die Annahme der Erblichkeit des Erworbenen zur Voraussetzung, und so bezeichnet man die Anschauung auch als Lamarckismus. Unter dem Einfluß der neuen Forschungen auf dem Gebiet der Entwicklung der Lebewesen und der Vererbung fiel Stück um Stück der Begründung der Annahme einer Vererbung erworbener Eigenschaften. Um die Jahrhundertwende waren die Auseinandersetzungen besonders lebhaft. Eine Reihe von Versuchen wurden veröffentlicht, die den Nachweis der V. e. E. erbringen sollten. Durch äußere Einwirkungen hervorgerufene Farbänderungen bei Käfern, Schmetterlingen, Salamandern wurden als erblich bezeichnet. Einer genauen Nachprüfung hielt keiner der Versuche stand. In besonders marktschreierischer Weise hat der jüdische Privatdozent der Zoologie Kammerer in Wien die Anschauung vertreten. Seine Versuche mit dem Feuersalamander und der Geburtshelferkröte erwiesen sich als Fälschungen und im Zusammenhang mit der Aufdeckung der Fälschung hat sich Kammerer das Leben genommen.

In den letzten Jahren sind wieder einige Versuchsreihen veröffentlicht worden, die den Beweis erbringen sollen, daß es eine V. e. E. gibt. *Pawlow* hat 1923 auf dem Physiologenkongreß in Edinburg mitgeteilt, daß ihm mit Mäusen ein Versuch gelungen sei. Die Versuche wurden in folgender Weise durchgeführt. Bei der Fütterung wurde ein Klingelzeichen gegeben. Es wurde festgestellt, wie oft der Versuch gemacht werden mußte, bis sich bei den Tieren auf das Klingelzeichen allein Suchbewegungen nach dem Futter einstellten. Nach Pawlows Mitteilungen trat dieser Erfolg von Generation zu Generation früher ein, in der ersten nach 300, in der zweiten nach 100, dann nach 30, 10 und 5 Wiederholungen. In dieser Abnahme sah er eine Vererbung der erlangten Fähigkeit. Pawlow hat die Schlußfolgerung vor seinem Tode (1935) widerrufen. Bei den Versuchen waren schwere Fehler vorgekommen.

Wichtig für uns sind Versuche, die ein führender Psychologe Englands, *Mc Dougall*, seit 1920 durchführt. Sie haben bedeutendes Aufsehen erregt und sind auf verschiedenen Kongressen besprochen worden. Es handelt sich dabei um die Erblichkeit der Lernfähigkeit von weißen Ratten. Die Ratten werden in ein besonders gebautes, mit Wasser gefülltes Gefäß gebracht, aus dem sie herauszukommen

Digitized by Google

suchen. Das Gefäß hat zwei Ausgänge, einen stark erleuchteten und einen dunkleren. Beim Betreten des ersten erhalten die Ratten einen elektrischen Schlag, der sie zurückschreckt, bei dem zweiten nicht. Sie lernen bei der Wiederholung des Versuchs allmählich den hellen Gang vermeiden. Es wird für jede Ratte festgestellt, wie viel Fehler sie macht, bis sie die Benützung des dunkleren Gangs sicher gelernt hat. Bis zum Jahr 1933 hat Dougall 34 aufeinanderfolgende Generationen in derselben Weise geübt und untersucht und festgestellt, daß die späteren Generationen viel weniger Fehler machen als die ersten. So machten z. B. die Ratten der 13. Generation durchschnittlich 68 Fehler, bevor sie den ungefährlichen Gang vorziehen lernten, die Nachkommen der 32. Generation nur 17 Fehler. Die Abnahme der Fehler erfolgt aber nicht stetig. Verbesserungen und Verschlechterungen wechseln mit einander ab. Vergleichen wir die Durchschnittszahlen der 13. bis 23. Generation mit denjenigen der 24. bis 34., so ist die Verbesserung augenfällig. Dagegen tritt von der 24. bis zur 34. Generation kaum ein Fortschritt ein.

Um dem Einwand zu begegnen, daß mit dem Versuch in der Aufeinanderfolge der Generation eine Auslese von besser befähigten Tieren verbunden sei, hat Dougall in 13 Generationen in Vergleichsversuchen immer Ratten mit den schlechtesten Leistungen zur Nachzucht ausgewählt und auch in diesen Versuchen im ganzen Fortschritte erzielt. Bemerkenswert ist ein Vergleich der Leistungen der besten Ratten jeder Generation. In der 13. Generation machte die beste Ratte 30 Fehler, während von der 30. Generation ab in jeder Generation mehrere Tiere waren, die schon nach 2 oder 3 Fehlern gelernt hatten, den elektrisch geladenen Gang zu vermeiden.

Gegen diese Versuche läßt sich sehr viel einwenden. Das geprüfte Verhalten der Ratten ist nichts Einfaches; es handelt sich um recht verwickelte Vorgänge, bei denen die verschiedensten Fähigkeiten eine Rolle spielen: Empfindlichkeit gegen den elektrischen Schlag, Lichtempfindlichkeit, räumliche Orientierungsfähigkeit usw. Es steht außer Zweifel, daß in allen diesen Richtungen eine verschiedene Schwankungsbreite bei den verschiedenen Rattenstämmen vorhanden ist, die zunächst festgestellt sein müßte. Die naturwidrige Versuchsbedingung, daß die Ratten elektrischen Ladungen ausgesetzt werden, schafft sicherlich besondere Verhältnisse. In den Veröffentlichungen (1927, 1930, 1933) werden keine Einzelstammbäume gegeben, sondern nur Durchschnittszahlen. Es ist trotz der Vergleichsversuche nicht ausge-

Digitized by Google

schlossen, daß bei den Hauptversuchen eine Auslese im Spiel ist. Von 1932 ab wurde bei den Versuchen ein neues, dem alten ganz ähnliches Gefäß verwendet, aber Mc Dougall sagt selbst, daß die Ratten die alte Einrichtung um 54% schwieriger fanden als die neue. Um dieselbe Vergleichsgrundlage zu haben, werden die Fehler von 1932 ab einfach um 54% erhöht. Die Tatsache, daß ganz unbedeutende Unterschiede der beiden Gefäße einen Leistungsunterschied von 54% verursachen, zeigt, daß die Leistung außerodentlich stark von Umweltbedingungen abhängt. Welche Bedeutung kann man dann Unterschieden von 20 oder 30% beimessen? Können nicht im Laufe der mehr als 10 Jahre dauernden Versuche unbemerkte Veränderungen der Umweltbedingungen Ursache von scheinbaren Fortschritten sein?

Die ganze Versuchseinrichtung und -anordnung ist ein zu grobes Verfahren, um Unterschiede in der Lernfähigkeit der Ratten festzustellen. Tatsächlich haben Nachprüfungen der Ergebnisse Mc Dougalls durch Professor *Crew* in eigenen Versuchen keine Bestätigung der Befunde gebracht. Die Versuchseinrichtung war nicht genau gleich, so daß eine unmittelbare Gegenüberstellung der Zahlen nicht möglich ist, aber sie war so ähnlich, daß ein entsprechendes Ergebnis hätte erwartet werden sollen. In 6 Generationen wurde kein Wachstum der Leistung erreicht. Dagegen hat Crew außerordentlich weite Schwankungen zwischen den Leistungen der einzelnen Ratten festgestellt. Auslesende Aufzucht ließ erkennen, daß die Leistungen bis zu einem gewissen Grad erblich bedingt waren. Eine Vererbung des Erworbenen ergab sich nicht. So kann auch Dougalls Versuch nicht als Beweis für die V. e. E. gelten. Wir haben die umfassenden Versuche so ausführlich erörtert, weil sie bei dem Ansehen Dougalls allgemeine Beachtung gefunden und heute im Schrifttum, besonders im englischen, als der wichtigste Beweis für die V. e. E. auf geistigem Gebiet angesehen werden.

Kürzer können wir uns mit Feststellungen des Engländers *Dufton* befassen, die ebenfalls im englischen Schrifttum eine gewisse Rolle spielen. Er ermittelte von 1000 hervorragenden Männern, deren Namen er der Britischen Enzyklopädie entnahm, wie hoch das Lebensalter ihrer Väter war, als der Sohn gezeugt wurde und stellte fest, daß dieses Alter höher war als beim Durchschnitt der Bevölkerung. Er fand beispielsweise unter 1000 Hervorragenden 168, deren Väter bei der Zeugung über 45 Jahre alt gewesen waren, dagegen bei der Bevölkerung im ganzen nur 85. Den Durchschnitt der ganzen Bevölkerung stellte er dadurch fest, daß er aus der letzten Volkszählung in Schottland von 1924 bei 100000 Kindern unter 1 Jahr das Zeugungsalter der Väter ermittelte und dies dem Vergleich zugrunde legte. Er zog aus seinen Erhebungen

Digitized by Google

den Schluß, daß die überlegene Fähigkeit der Hervorragenden der erhöhten geistigen Ausbildung der Väter zu verdanken sei, die sie in ihrem Leben erworben und auf die Kinder erblich übertragen haben. Er glaubte, es bestehe die Möglichkeit, einen Stamm in einer Generation durch erhöhte Ausbildung und späte Kinderzeugung zu verbessern. Er tritt daher für Spätehe ein.

Die Art der Untersuchung und damit die Gültigkeit der Ergebnisse und Folgerungen ist völlig abzulehnen. Die Zahlen sind schon viel zu klein, um etwas zu beweisen. Der Einfluß der Frau ist überhaupt nicht berücksichtigt. Es ist nicht festgestellt, in welchem Alter die Ehen der Eltern der Hervorragenden geschlossen wurden. Sie stammen ja vielfach aus Schichten, die später zur Ehe und dann auch später zur Kinderzeugung kommen. Völlig verfehlt ist aber der Vergleich mit dem Jahrgang von 1924. Es ist ein Jahrgang der Nachkriegsjahre, und es ist wahrscheinlich, daß er mehr Erst- und Zweitgeborene enthält als der Bevölkerungsdurchschnitt, dann muß das durchschnittliche Zeugungsalter der Väter ohne weiteres tiefer liegen als im Durchschnitt der Bevölkerung. Der Vergleich des Zeugungsalters von Männern, deren Geburtsjahr sich über Jahrhunderte verteilt, mit einem geschlossenen Jahrgang aus der Jetztzeit ist ganz abwegig. Die Hervorragenden stammen aus einer Zeit, wo Geburtenbeschränkung keine Rolle spielte, wo reiche Kinderzahl mit Spätgeborenen die Regel war, während unter der Geburtenbeschränkung der Nachkriegsjahre Spätgeborene selbstverständlich seltener sind. Das ergibt ein niedrigeres Durchschnittszeugungsalter für die Jetztzeit gegenüber früher. Ob das Zeugungsalter von Einfluß auf die Fähigkeiten der Kinder ist, kann viel besser durch Untersuchung und Gegenüberstellung der Erst- und Spätgeborenen ermittelt werden. Alle Untersuchungen dieser Art haben ergeben, daß die Reihenfolge der Kinder nach dem Geburtsalter ohne Einfluß auf die geistige Begabung ist. Auf alle Fälle ist die Erhebung Duftons mit so viel Fehlern behaftet, daß sie keinerlei Beweiskraft hat. Die Befürwortung der Spätehe ist ganz abzulehnen, und der Glaube, die geistige Veranlagung eines Volkes durch bessere Ausbildung der Eltern schon in einer Generation verbessern zu können, ist geradezu grotesk. Ich habe die Untersuchung, die im englischen Schrifttum viel angeführt wird, überhaupt nur erwähnt, um zu zeigen, daß bezüglich der sogenannten Vererbung der erworbenen Eigenschaften auch die oberflächlichste Arbeit gläubige Leser findet.

Das Erbgut kann durch Ausbildung und Erziehung der Menschen nicht verbessert werden. Ob die durchschnittliche Höhenlage der geistigen Begabung eines Volkes im Laufe der Geschlechter gleich bleibt, steigt oder sinkt, hängt allein von der Auslese ab, die durch unterschiedliche Kinderzahl der verschiedenen Volksteile bewirkt wird. Sie sinkt, wenn die Schwachbegabten sich stärker vermehren als die Hochbegabten. Sie steigt, wenn in den Höher- und Hochbegabten der Wille zum Kind lebendig ist und wenn die Schwachsinnigen von der Fortpflanzung ausgeschlossen werden. Von diesem Fallen oder Steigen hängt Bestand und Zukunft eines Volkes ab.

Digitized by Google

l) Richtungen der Intelligenz.

Beim Rückblick auf die Gesamtheit der Untersuchungen über die Vererbung der Intelligenz müssen wir sagen, daß ihre Ergebnisse eindeutig sind. Schwachsinn und Hochbegabung und alle dazwischen liegenden Abstufungen der geistigen Höhenlage eines Menschen sind im Erbgut begründet. Das beweisen statistische Erhebungen ebenso wie Sippengeschichte und Zwillingsforschung. Für die Reifung der Anlagen sind entsprechende Umwelteinflüsse Voraussetzung, aber nicht mehr. Sie bringen die Reize. Die Entwicklung wird von innen her bestimmt. Die erbliche Gegebenheit setzt die Grenzen, innerhalb deren Umwelteinflüsse wirksam sein können.

Wie wir schon früher erwähnt haben (S. 56), wirkt sich die Intelligenz bei verschiedenen Persönlichkeiten in verschiedener Weise aus. Die Richtung oder die Art, in der sich die Wirkung geltend macht, hängt von anderen Anlagen, von Interessen, Neigungen, von der ganzen seelischen Struktur der Persönlichkeit, in die die Intelligenz eingegliedert ist, ab. Da diese, wie wir später sehen werden, erblich bedingt sind, erweisen sich auch die verschiedenen Richtungen der Intelligenz als erblich. Die Intelligenz beruht nicht nur nach der quantitativen, sondern auch nach der qualitativen Seite auf Erblichkeit. Für die Untersuchung der verschiedenen Richtungen der Intelligenz hat sich der von Rorschach erfundene Formdeutversuch als wertvoll und fruchtbar erwiesen.

Formdeutversuche (der Rorschachtest). Kleckse von zufälliger Form und Größe werden der Versuchsperson vorgelegt mit der Frage: „Was könnte das sein"? Oder: „Sage mir, was du aus dem Bild erkennen oder in das Bild hineinsehen kannst". Die Kleckse sind in der Regel symmetrisch, was durch Falten des Papiers bei ihrer Bildung erreicht wird. Zum Teil sind sie mehrfarbig. Sie dürfen von der Versuchsperson von allen Seiten, auch umgekehrt betrachtet werden. Rorschach hat eine Reihe von 10 geeigneten Klecksbildern veröffentlicht, die bei solchen Versuchen häufig benützt werden. Abb. 25 zeigt das letzte Bild dieser Reihe. Es ist farbig zu denken; die einzelnen Flecken sind blau, gelb, rot, grün usw. Dieses Bild ist besonders reich an Einzelheiten, andere sind einfacher.

Bei den Versuchen werden alle Antworten in einer Niederschrift festgehalten. Ich führe aus den Versuchen von Rorschach die Antworten eines überdurchschnittlich begabten Mannes zu unserem Bild an: „Ein kunstgewerbliches Geschirrmuster; oben

Digitized by Google

in der Mitte: Kehlkopf und Luftröhre, daneben: Skelett-Schädelpartie von einem Tier; Zwischenfigur oben: ein Meertier; seitlich: zwei Käfer. Das Ganze umgekehrt: eine Blume mit roten Blütenblättern, darin Staubgefäße, Bürstensäume; außerhalb: Blätter, Kelch; seitlich: Figur, wie sie Käfer unter der Rinde ausfressen". Die Antworten einer phantasiebegabten Frau lauten: „Frauen mit grauen Köpfen, aufeinander zugehend, seitlich Mitte: Käfer, seitlich oben: Krabben oder Seeanemonen, in der Mitte unten: Seepferdchen".

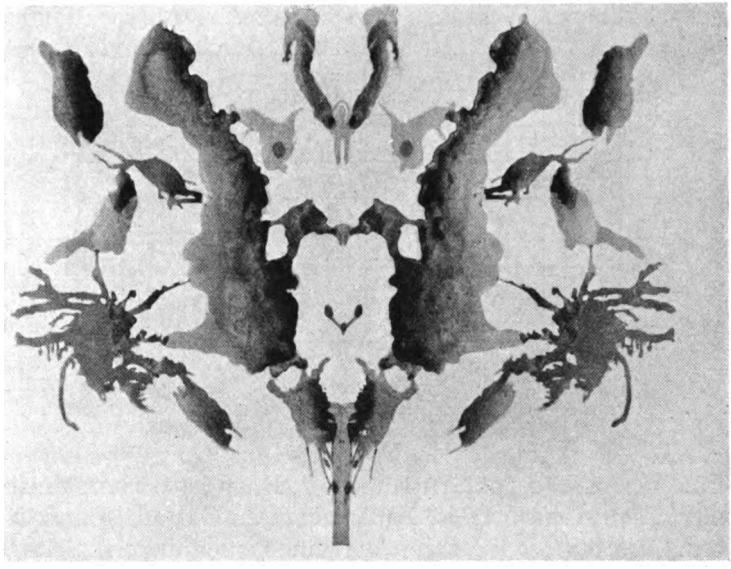


Abb. 25. Test zu Formdeutversuchen. (Nach Rorschach.)

Bei der Auswertung der Antworten wird der Inhalt erst in zweiter Linie berücksichtigt. Beurteilt wird vor allem die Art der Erfassung. Man ermittelt die Zahl der Antworten, die bei einer Reihe von Bildern gegeben werden (bezeichnet mit „Antw") und die durchschnittliche Zeit für eine Antwort. Wichtig sind dann folgende Feststellungen, ob das Bild gleich als Ganzes gedeutet (Ganzantwort = G), ob die einzelnen Teile (Detailantworten = D), ob die kleinsten Teile (Dd) erfaßt werden, ob bei der einzelnen Deutung rein die Form (Formantwort = F) oder rein die Farbe (Farbantwort = Fb) bestimmend ist, oder ob bei der Erfassung überwiegend die Form, aber auch die Farbe beteiligt ist (FFb) oder umgekehrt (FbF), ob Bewegungen herausgelesen werden (B), ob die Antwort eigenartig (Originalantwort = O) oder gewöhnlich

Digitized by Google

(Vulgärantwort = V) ist. Schließlich wird bestimmt, wieviel vom Hundert der Antworten sich auf Tiere beziehen (T %). Von Bedeutung für die Beurteilung ist auch die Einstellung der Versuchsperson zum Versuch, ihr Verhalten während des Versuchs, die Bestimmtheit oder Unbestimmtheit der Aussage u. a. Es sind auch Klecksbilder vorgeschlagen worden, die nicht symmetrisch und nicht farbig sind, z. B. von Struve.

Aus den Feststellungen wird nach bestimmten Gesichtspunkten auf die Eigenschaften der Versuchsperson geschlossen. Nach Rorschach können Schlüsse gezogen werden auf Grad und Art

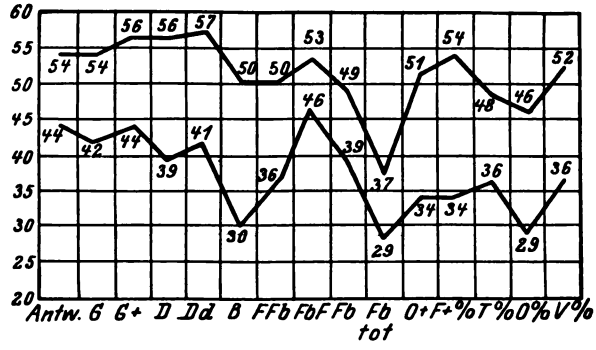


Abb. 26. Unterschiede bei Formdeutversuchen zwischen Geschwistern und nichtverwandten Personen. (Nach Bleuler.)

der Intelligenz. Für hohe Intelligenz z. B. spricht scharf umrissene Formerfassung, eine größere Zahl von guten G- und B- und O-Antworten. Aus dem Überwiegen der einen oder andern Seite kann auf Art und Richtung der Intelligenz geschlossen werden. Es läßt sich erkennen, ob die Versuchsperson mehr zergliedernd oder zusammensetzend denkt, mehr produktiv oder reproduktiv arbeitet, mehr subjektiv oder objektiv, mehr theoretisch oder praktisch veranlagt ist. Eine größere Zahl von Bewegungsantworten und Originalantworten z. B. deutet auf neuschaffende Intelligenz. Wer eine große Anzahl G und keine oder fast keine D hervorbringt, ist nach Rorschach ein Abstraktdenker; wer neben einer mittleren G-Zahl zahlreiche D, aber nur wenige Dd deutet, ist sicher mehr Praktiker als Theoretiker.

Die Formdeutversuche sind von verschiedenen Forschern zum Nachweis der Erblichkeit der erfaßten Anlagen verwendet worden. *Bleurer* hat eine größere Zahl von Geschwistern und ebenso von Nichtgeschwistern mit dem Rorschachtest untersucht und die Ergebnisse verglichen. Abb. 26 gibt die Darstellung der Befunde.

Digitized by Google

Auf der Waagrechten sind die Rorschachschen Faktoren der Reihe nach verzeichnet. Die obere Kurve bezieht sich auf Geschwister, die untere auf nichtverwandte Personen. Die Zahlen der oberen Kurve geben an, in wieviel Fällen die Antworten der Geschwister ähnlich waren bei 73 Vergleichsmöglichkeiten im ganzen. Die untere Kurve enthält die Zahlen für Nichtgeschwister, die auf die gleiche Gesamtzahl bezogen sind. Die Geschwister erweisen sich als weit ähnlicher als die Nichtgeschwister. Das beweist, daß die Eigenschaften, die durch den Versuch erfaßt wurden, auf Erblichkeit beruhen, also außer dem Grad, auch die Richtung der Intelligenz.

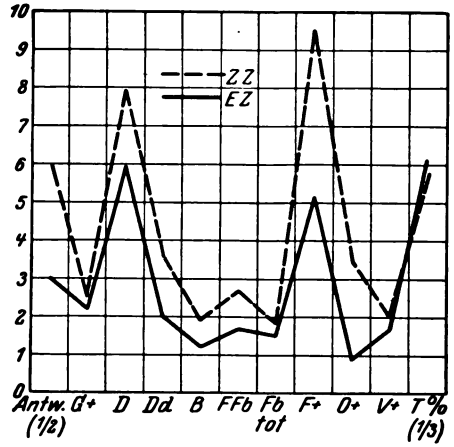


Abb. 27. Unterschiede der EZ und ZZ bei Formdeutversuchen. (Nach v. Verschuer.)

v. Verschuer hat mit 23 EZ-Paaren und 23 ZZ-Paaren Formdeutversuche nach Rorschach durchgeführt. Beide Gruppen waren so ausgewählt, daß sie nach Lebensalter, Lebenslage und Geschlecht möglichst gleich waren. Die Ergebnisse zeigt Abb. 27. Auf der Waagrechten sind wie in Abb. 26 die einzelnen Rorschachschen Faktoren, auf der Senkrechten die durchschnittlichen Unterschiede der Partner der Zwillingspaare aufgetragen. Die Unterschiede der EZ-Partner sind fast in allen Faktoren erheblich kleiner als diejenigen der ZZ, und v. Verschuer folgert aus den Ergebnissen, daß auch die qualitativen Besonderheiten der Intelligenz erblich bedingt seien. Die größere Ähnlichkeit der EZ gegenüber ZZ und Geschwister gegenüber Nichtgeschwistern in G und D weist darauf hin, daß die Unterschiede der mehr aufs Abstrakte, Theoretische oder mehr aufs Praktische gerichteten Intelligenz erblich begründet sind; die größere Ähnlichkeit in B und O spricht für die Erblichkeit des Unterschieds von produktiver und reproduktiver Intelligenz. Auch *J. Meumann* hat durch Formdeutversuche bei EZ und ZZ bestätigt gefunden, daß qualitative Verschiedenheiten erbanlagemäßig festgelegt sind.

Saudek hat EZ-Zwillinge, die längere Zeit vollständig getrennt von einander aufgewachsen sind, mit dem Rorschachtest untersucht. Ich führe die Antworten zu dem Rorschachschen Klecks-

Digitized by Google

bild 10 (Abb. 25) hier an. Die Niederschriften über die Äußerungen der Zwillinge lauten: Zwilling I: Die Figuren unten stellen zwei Raupen mit einem Kaninchenkopf dazwischen dar, links und rechts davon je ein Hund (französischer Pudel), ganz oben in der Mitte ein Paar Eichhörnchen, rechts und links davon ein Paar Lämmer, neben ihnen an jeder Außenseite eine Spinne. Die darunter befindlichen horizontalen, gedehnten Gebilde stellen Eidechsen dar, unten außenseitlich je ein Hund. Zwilling II: Die Figuren unten in der Mitte stellen zwei Raupen dar mit einem Kaninchenkopf dazwischen, rechts und links davon je ein kleiner Hund, ganz oben in der Mitte ein Paar Hunde, zu deren Seiten zwei Hunde (Schäferhunde), in ihrer Nähe, äußerst links und rechts nichts, darunter nichts, unten äußerst links und rechts Hundeköpfe. Die Aussagen, die völlig unabhängig voneinander gemacht wurden, sind auffallend ähnlich. Sie weichen bei andern Bildern zum Teil stärker von einander ab, weisen aber im ganzen große Übereinstimmung auf, besonders auch in kleinen Besonderheiten. Wie aus den angeführten Beispielen ersichtlich ist und wie alle Untersuchungen bestätigen, sind die Antworten der EZ nicht bloß der Form, sondern auch dem Inhalt nach vielfach überraschend gleich. Trotz der Vielzahl der Deutungsmöglichkeiten treten bei den EZ dieselben Erinnerungsbilder ins Bewußtsein. Daraus ersehen wir wieder, wie schon früher, daß die EZ entsprechend ihren übereinstimmenden Anlagen aus der Umwelt dieselben Eindrücke aufnehmen und behalten. Bleuler schreibt: „Es geht aus den Untersuchungen hervor, daß schon für unsere kleinsten und unbedeutendsten Reaktionen hereditäre Momente maßgebend sind". Alle diese Untersuchungen beweisen, daß die Richtung der Intelligenz bis in Feinheiten hinein erblich festgelegt ist.

Wie wir später sehen werden, können die Formdeutversuche auch für den Nachweis der Erblichkeit von Charakter- und Temperamentseigenschaften ausgewertet werden. Zunächst beschäftigen wird uns mit weiteren Einzelzügen nach der Seite des Verstandes. Sie hängen mit der Intelligenz mehr oder weniger eng zusammen.

3. Weitere Einzelzüge der intellektuellen Begabung.

Untersuchungen über andere Züge des Verstandes außer der Intelligenz gibt es wenige. Das ist deshalb nicht verwunderlich, weil ein Einzelzug in Familien schwer zu verfolgen ist und die Zwillingsforschung, die Aufschluß geben kann, noch jung ist. Zwei Zwillingsarbeiten möchte ich hier in erster Linie erwähnen, eine

Digitized by Google

von Paetzold und eine von Köhn. Die erste beschäftigt sich mit einer größeren Zahl von Anlagen wie Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit, Kritikfähigkeit, Beobachtungsgabe, Konzentrationsfähigkeit, die zweite, gründlichere, hauptsächlich mit der Phantasie und der Kombinationsfähigkeit. Wir greifen einzelnes heraus. Wir sind uns dabei bewußt, daß diese Züge unter sich und mit der Intelligenz eng zusammenhängen.

a) Die Aufmerksamkeit.

Es ist allgemein üblich, sie mit dem Durchstreichtest zu prüfen. Man gibt dem Prüfling einen beliebigen Text oder eine besonders zusammengestellte Buchstabenfolge und fordert ihn auf, einen bestimmten Buchstaben, etwa alle „a" durchzustreichen. Die Leistung wird darnach gewertet, wie viel Buchstaben richtig und falsch durchgestrichen und wie viele übersehen werden. Man kann auch die Zahl der durchgestrichenen Buchstaben in einer bestimm-

Tabelle 6.

	EZ	ZZ	PZ
1	B 1,00	F 1,00	D 1,30
2	E 1,00	H 1,18	N 1,35
3	N 1,00	M 1,18	J 1,45
4	T 1,00	J 2,17	H 1,58
5	F 1,02	O 2,17	O 1,82
6	O 1,03	D 2,28	A 2,04
7	X 1,03	A 2,71	L 2,33
8	G 1,04	G 2,91	E 3,50
9	P 1,13	E 3,57	M 3,70
10	M 1,15	P 4,32	G 5,33
11	D 1,16	L 5,00	F 7,14
12	V 1,27	K 6,66	P 7,42
13	A 1,49	N 10,77	C 10,00
14	J 1,51	B 11,05	B 10,25
15	L 1,66	C 11,50	K 12,50
16	Q 1,88	68,47 : 15 =	72,80 : 15 =
17	Z 2,00	**4,56**	**4,85**
18	J 2,01		
19	H 2,07	Mittel = **4,70**	
20	W 2,15		
21	C 2,23		
22	S 2,41		
23	K 3,18		
24	R 3,80		
25	M 5,25		
	44,47 : 25 = **1,78**		

Digitized by Google

ten Zeit mit in Rechnung setzen. Daß die Lösung dieser Aufgabe in erster Linie die Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt, steht außer Zweifel. Ebenso sicher aber ist, daß auch andere Anlagen eine Rolle spielen, sowohl intellektuelle als Willensanlagen, z. B. Konzentrationsfähigkeit, die mit der Aufmerksamkeit aufs engste zusammenhängt, Ausdauer, Betätigungsdrang, wie überhaupt kein einzelner Zug aus dem Ganzen rein herausgelöst und erfaßt werden kann. Ausschlaggebend für die Leistung wird die Aufmerksamkeit sein. Und ein Vergleich von verschiedenen Leistungen ermöglicht einen Schluß auf die Anlage zur Aufmerksamkeit.

Paetzold berechnete für jeden Zwilling, wieviel Prozent die Fehler (falsch durchgestrichene und übersehene Buchstaben) von den richtig durchgestrichenen betrugen und bildete aus den Prozentzahlen zweier Partner das Verhältnis der Abweichung. Wenn beispielsweise ein Zwilling 150 richtig durchgestrichene Buchstaben und 12 Fehler hatte, so war sein Hundertsatz der Fehler 8%, hatte der Partner die Leistung 120 und 12 Fehler und also den Hundertsatz 10%, so ergab sich das Abweichungsverhältnis $10:8 = 1{,}2$. In Tabelle 6 sind diese Verhältniszahlen der Paare in der Reihenfolge vom kleinsten zum größten Wert zusammengestellt und in Abb. 28 durch Kurven veranschaulicht.

Es handelt sich um 25 Paar EZ, 15 Paar gleichgeschlechtige ZZ und 15 Paar verschiedengeschlechtige ZZ, die mit PZ bezeichnet sind. In dem Schaubild ist für jedes einzelne Paar die Abweichungszahl in der Senkrechten aufgetragen. Die Endpunkte sind in der Kurve verbunden. Wie man sieht, sind die EZ-Partner nicht sehr verschieden voneinander, die Kurve erhebt sich wenig, dagegen zeigen die meisten ZZ- und PZ-Partner erhebliche Abweichungen, wobei zwischen gleich- und ungleichgeschlechtigen Zweieiigen fast kein Unterschied ist. Der Unterschied in den Kurvenzügen ist das Maß für die Verschiedenheit der EZ und ZZ. Das durchschnittliche Abweichungsverhältnis bei EZ ist 1,78, bei ZZ 4,70. Dieser große Unterschied im Verhalten der ZZ gegenüber den EZ kann nur bedeuten, daß die Aufmerksamkeit vorherrschend durch erbliche Anlagen bedingt ist. Es ist aber zu beachten, daß auch die EZ-Paarlinge Unterschiede zeigen, was darauf hinweist, daß die Aufmerksamkeit von äußeren Einflüssen nicht unabhängig ist.

b) Die Merkfähigkeit für Zahlen.

Daß die Menschen für das Merken von Zahlen verschieden veranlagt sind, ist allgemein bekannt. Paetzold prüfte die Fähigkeit durch Wiederholenlassen vorgesagter Zahlenfolgen. Abb. 29

Digitized by Google

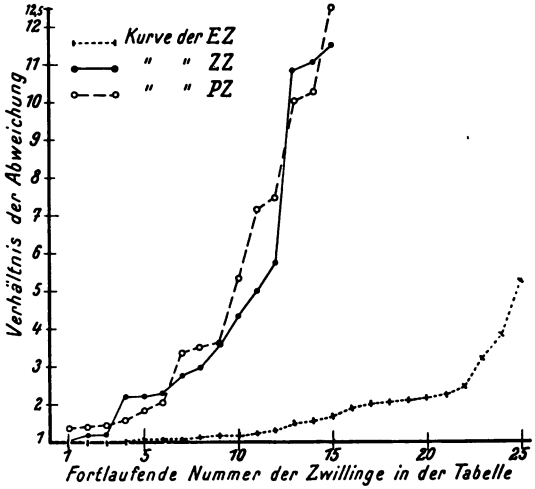


Abb. 28. Unterschiede ein- und zweieiiger Zwillinge in der Aufmerksamkeit. (Nach J. Paetzold.)

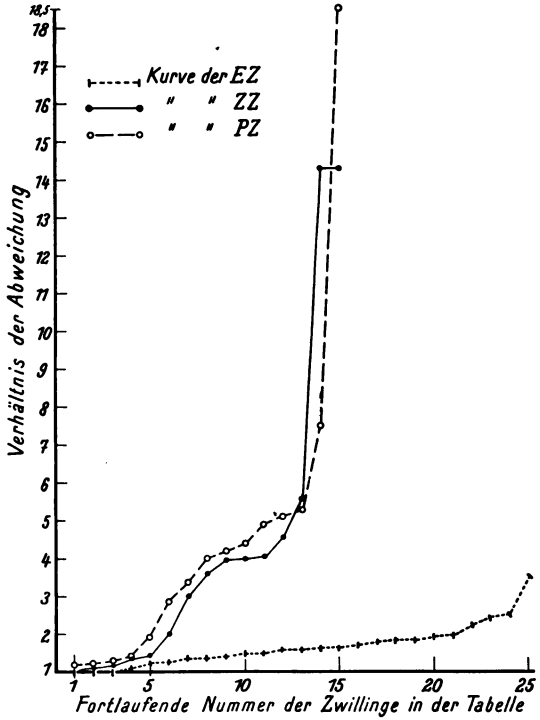


Abb. 29. Unterschiede ein- und zweieiiger Zwillinge in der Merkfähigkeit für Zahlen. (Nach J. Paetzold.)

Digitized by Google

zeigt das Ergebnis. Die Eineiigen haben eine durchschnittliche Abweichung von 1,67, die Zweieiigen von 4,40. Der Unterschied der Gruppen ist groß, ein Beweis, daß die Erblichkeit den Ausschlag gibt. Auch hier sind aber die EZ-Paarlinge zum Teil verschieden. Die Merkfähigkeit ist deutlich beeinflußbar, kann also durch Übung sehr wohl erhöht werden.

c) Die Beobachtungsgabe.

Paetzold hat noch eine ganze Reihe weiterer Züge der intellektuellen Anlagen untersucht. Ich hebe aus ihrer Arbeit nur noch

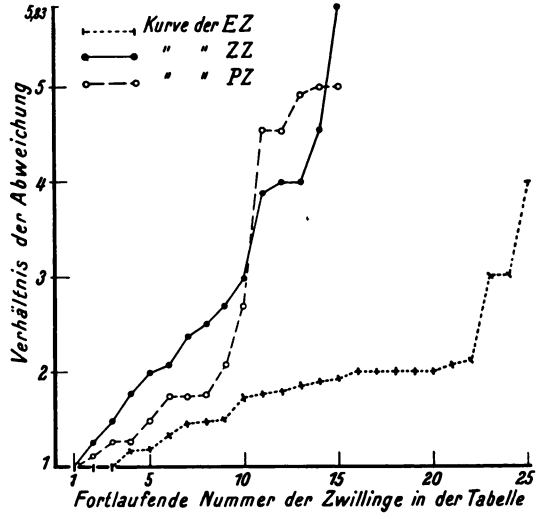


Abb. 30. Unterschiede ein- und zweieiiger Zwillinge in der Beobachtungsgabe. (Nach J. Paetzold.)

die Prüfung der Beobachtung heraus. Diese Fähigkeit ist nach meiner vieljährigen Erfahrung im Biologieunterricht sehr stark anlagemäßig bedingt. Paetzold untersuchte die Fähigkeit bei den jüngsten Zwillingen mit Bildern von Köpfen und Gestalten, bei denen Teile fehlten. Diese mußten angegeben werden. Ältere Zwillinge erhielten Fragebogen, nach denen sie über das Schulgebäude oder das Darmstädter Schloß Angaben machen mußten. Die Antworten wurden nach ihrer Richtigkeit gewertet und die Fehlerpunkte zu den Punkten der richtigen Angaben ins Verhältnis gesetzt. Abb. 30 zeigt die Ergebnisse. Die mittleren Ab-

Digitized by Google

weichungen der beiden Gruppen betragen 1,85 und 2,74. Sie sind also nicht so verschieden wie bei der Aufmerksamkeit, und man könnte versucht sein zu schließen, die Beobachtungsgabe sei erheblich weniger erb- und mehr umweltbedingt als die Aufmerksamkeit. Paetzold zieht diesen Schluß. Er ist nach meiner Meinung verfehlt. Die Tests bei der Beobachtungsprüfung sind nicht so zuverlässig wie diejenigen der Aufmerksamkeit, die Wertung der Leistungen ist nicht frei von Willkür. *H. Hartmann* hat bei Zwillingsuntersuchungen festgestellt, daß die eineiigen Partner in der Beobachtungsgabe völlig übereinstimmen. Wie wir früher dargelegt haben (vgl. S. 112), ist es nicht möglich, aus dem Unterschied der EZ und ZZ den verhältnismäßigen Anteil von Umwelt- und Erbwirkung zu berechnen. Dann ist auch ein Vergleich der Ergebnisse der Prüfung verschiedener Merkmale nach der Stärke des Erb- und Umwelteinflusses, wie ihn *Paetzold* durchführt, unzulässig und führt nur zu Scheingenauigkeit.

Dies zeigen deutlich die weiteren Folgerungen von Paetzold. Sie bringt alle untersuchten Merkmale nach den Ergebnissen ihrer Testprüfungen in eine Reihe nach der abnehmenden Stärke der Erb- und der zunehmenden Stärke der Umweltwirkung. Am Anfang der Reihe steht Aufmerksamkeit, dann folgen: Merkfähigkeit für Zahlen, für Formen, Finden des Wesentlichen, Kritikfähigkeit, Beobachtungsgabe, und am Schluß: Eintritt der ersten Ermüdung und Stärke der ersten Ermüdung. Nach ihrer Ansicht ist eine Erziehungsmöglichkeit bei den drei ersten Eigenschaften fast nicht vorhanden, bei den folgenden dagegen in steigendem Maße, und die letzten sind vorherrschend von der Umwelt abhängig. Diese Folgerungen sind entschieden abzulehnen. Die verhältnismäßig geringen Unterschiede beim Vergleich der verschiedenen Merkmale sind sicherlich in erster Linie durch die verschiedenen Wertungen der verschiedenen Testleistungen verursacht. Der Test für Ermüdbarkeit und die dabei angewendete Wertung scheint mir besonders ungeeignet. Deshalb stimmt auch das Ergebnis mit der Erfahrung nicht überein. Ermüdbarkeit ist sicherlich stark erbbedingt. Diese Einwendungen richten sich nicht gegen das Verfahren der Untersuchung im ganzen sondern nur gegen einzelne Deutungen der Ergebnisse und besonders gegen die Folgerungen über die Erziehbarkeit. Die durchgängige größere Übereinstimmung der EZ gegenüber den ZZ in den untersuchten Einzelzügen ist auf alle Fälle ein Beweis für ihre starke erbliche Bedingtheit. Aber eine Möglichkeit die Stärke des Erbeinflusses bei den einzelnen Merkmalen ins Verhältnis zu setzen, bietet die Arbeit nicht.

Digitized by Google

d) Die Kombinationsfähigkeit.

Über die Vererbung der Kombinationsgabe hat *W. Köhn* eine Anzahl schöner Versuche durchgeführt. Die Leistungen, um die

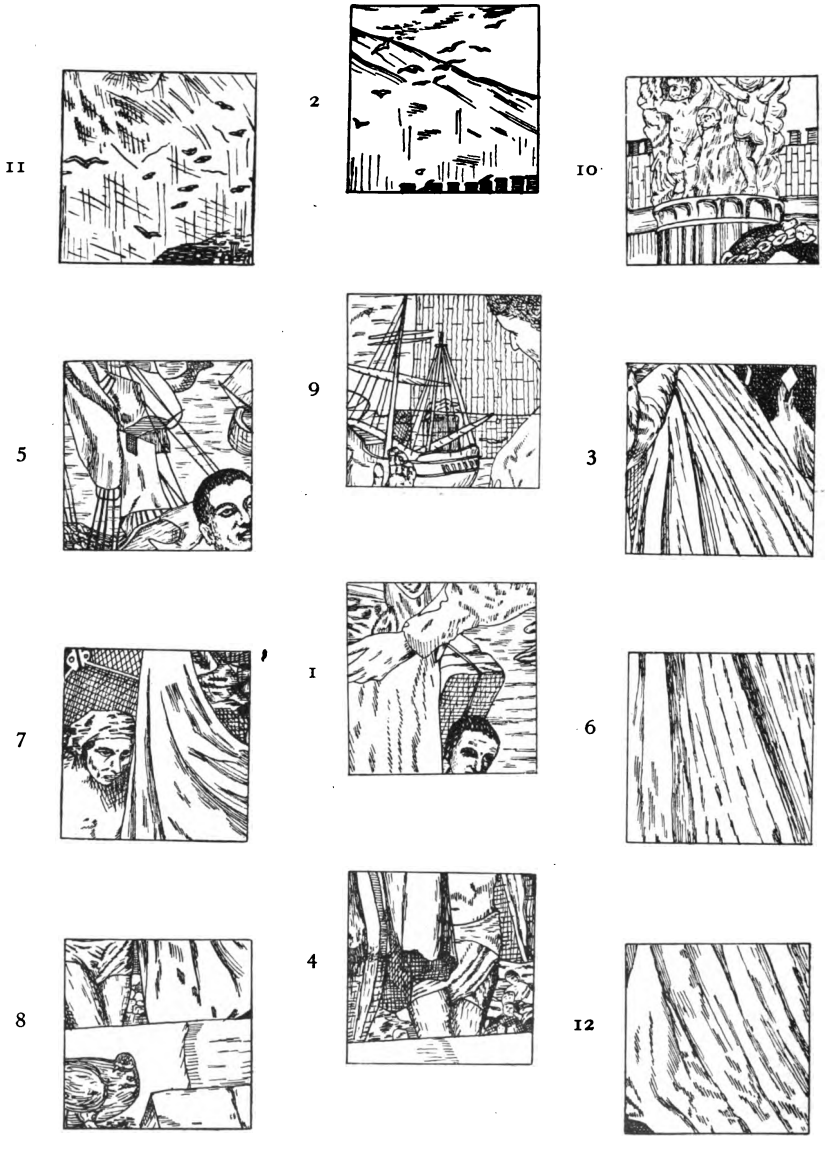


Abb. 31. Versuch mit dem Fenstertest Hennebergs. (Nach W. Köhn.)

Digitized by Google

es sich dabei handelt, sind nicht reine Kombinationsleistungen. Bald ist mehr die logische Schlußfähigkeit, bald die Phantasie, die räumliche Anschauung oder das Gedächtnis mitbeteiligt. Köhn hat seine Versuche mit 26 EZ, 35 ZZ und einer größeren Zahl anderer Versuchspersonen durchgeführt. Bei einem seiner Versuche verwendete er den Hennebergschen Fenstertest, von dem wir in Abb. 31 ein Beispiel sehen. Es handelt sich um ein farbiges Bild, das verdeckt ist. Durch Klappen können Teile des Bildes der Reihe nach aufgedeckt werden, und es ist Aufgabe des Prüflings möglichst bald den Sinn des Bildes zu erraten. Die Bildteile werden in der Reihenfolge der Ziffern aufgedeckt, und es wird festgestellt, auf welcher Stufe der Inhalt des Bildes annähernd richtig erkannt wird, aber auch festgehalten, was der Prüfling im einzelnen sagt. Schon das erste Fensterchen in unserer Abbildung läßt einen wichtigen Teil der Handlung erkennen: Die Mutter streckt dem auf dem Schiff heimkehrenden Sohn, der aber erst bei Klappe 5 sichtbar wird, die Arme entgegen. Die Versuchsperson muß aus einzelnen Bausteinen das Ganze erschließen. Durch Vergleichen und Zusammenfassen muß sie den Sinn des Vorgangs erfassen. Es handelt sich also um eine vorwiegend intellektuelle Kombination. Köhn berechnet, wie groß der Unterschied der Erkennungsstufe bei den EZ und den ZZ ist und fand für die EZ eine Abweichung von 1,16, für die ZZ von 2,86, für andere Versuchspersonen 2,98. Die Übereinstimmung der EZ ist hier wie bei den Versuchen mit andern solchen Fensterbildern beträchtlich größer als diejenige der ZZ. Es handelt sich um eine Leistung, die offenbar aus einer festumgrenzten Anlage hervorgeht.

Der Vergleich der Einzelaussagen der Prüflinge bei diesen Bilddeutungsversuchen führte zu dem Ergebnis, daß die Äußerungen der EZ-Partner auch inhaltlich ähnlicher sind als diejenigen der ZZ, obwohl bei diesen Deutungsversuchen Zufälligkeiten eine erhebliche Rolle spielen. Gleiche Deutungen fanden sich bei EZ in 22,2% der Äußerungen, bei ZZ in 15,7%. Was wir schon früher gesehen haben (vgl. S. 41), bestätigt sich hier: Es hängt von der Anlage ab, welche Eindrücke der Mensch aus seiner Umgebung herausschneidet und behält.

In einer andern Versuchsreihe hat Köhn die anschaulich geometrische Kombination geprüft. Bestimmte Figuren wurden in Stücke zerschnitten und die Teile für sich gelegt. Aufgabe des Prüflings war es, die Stücke in Gedanken, oder wenn dies nicht zum Ziel führte, mit der Hand zusammenzupassen. Auch diese Versuche hatten das Ergebnis bedeutend größerer Übereinstim-

Digitized by Google

mung der EZ als der ZZ. Köhn berechnete auch die Korrelation zwischen der ersten und zweiten Versuchsreihe und fand sie groß (Korrelationskoeffizient = 0,65). Die Ergebnisse beider Reihen bestätigen sich also gegenseitig, ein Beweis, daß bei beiden Untersuchungen dieselbe erbliche Anlage erfaßt wurde.

J. Meumann hat die Kombinations- und Abstraktionsfähigkeit von 10 EZ- und 10 ZZ-Paaren mit andern Tests untersucht (Gruppieren von vorgelegten Gegenständen, Finden von Bildüberschriften u. a.). Auch sie fand die EZ-Partner weit ähnlicher als die ZZ-Partner.

e) Die Phantasie.

Bei den eben besprochenen Versuchen über Kombinationsleistungen spielt auch die Phantasie eine Rolle, aber sie steht nicht im Vordergrund. Köhn hat Versuche gemacht, bei denen sich in erster Linie die Phantasie betätigt. Hieher gehören besonders die Versuche mit abgestuft unvollständigen Zeichnungen. Abb. 32 zeigt die Vorlage für solche Untersuchungen. Sie enthält 5 Proben. In jeder Reihe ist derselbe Gegenstand oder Vorgang viermal dargestellt. Zunächst ist das Bild nur mit einigen Strichen angedeutet; es wird allmählich vollständiger. Dem Prüfling wird in jeder Reihe zuerst nur das unvollständigste Bild gezeigt; es wird ihm gesagt, daß das Bild unvollständig sei und auf den nächsten Stufen vollständiger werde; er soll angeben, was es sein oder werden könnte. Es wird dann Stufe um Stufe aufgedeckt, bis der Prüfling das Richtige erratet.

Im Gegensatz zu dem Fensterversuch ist hier von Anfang an der Umriß im ganzen gegeben. Während bei dem Fensterbild zum Erfassen des Sinns das logische Schließen in Tätigkeit tritt, ist hier dem freien Spiel der Vorstellungen, also der Phantasie, Raum gegeben. Dabei zeigt sich bei den Versuchspersonen ein Unterschied der Auffassung. Die einen suchen von Anfang an das Ganze als eine Einheit zu erfassen und zu deuten (G-Auffassung), die andern sehen eine Gruppe von Dingen (C-Auffassung). Die ersten sehen von den Einzelheiten mehr ab und gelangen so zu einheitlicher Auffassung, die andern zergliedern und setzen die Teile zusammen. Nach Köhns Erfahrung haben beide Arten der Auffassung den stärksten Phantasieeinschlag von allen Tests. Die Zahl der guten G- oder C-Antworten dient ihm als Maß der Phantasiebegabung. Die EZ-Paarlinge weisen in den G-Antworten eine durchschnittliche Abweichung von 10,4%, die ZZ von 23% auf, in den C-Antworten sind die Zahlen 20,4% und 30,9%, die EZ sind also in der

Digitized by Google

phantasiemäßigen Erfassung der unvollständigen Zeichnungen einander viel ähnlicher als die ZZ. Die Anlage zur Betätigung der

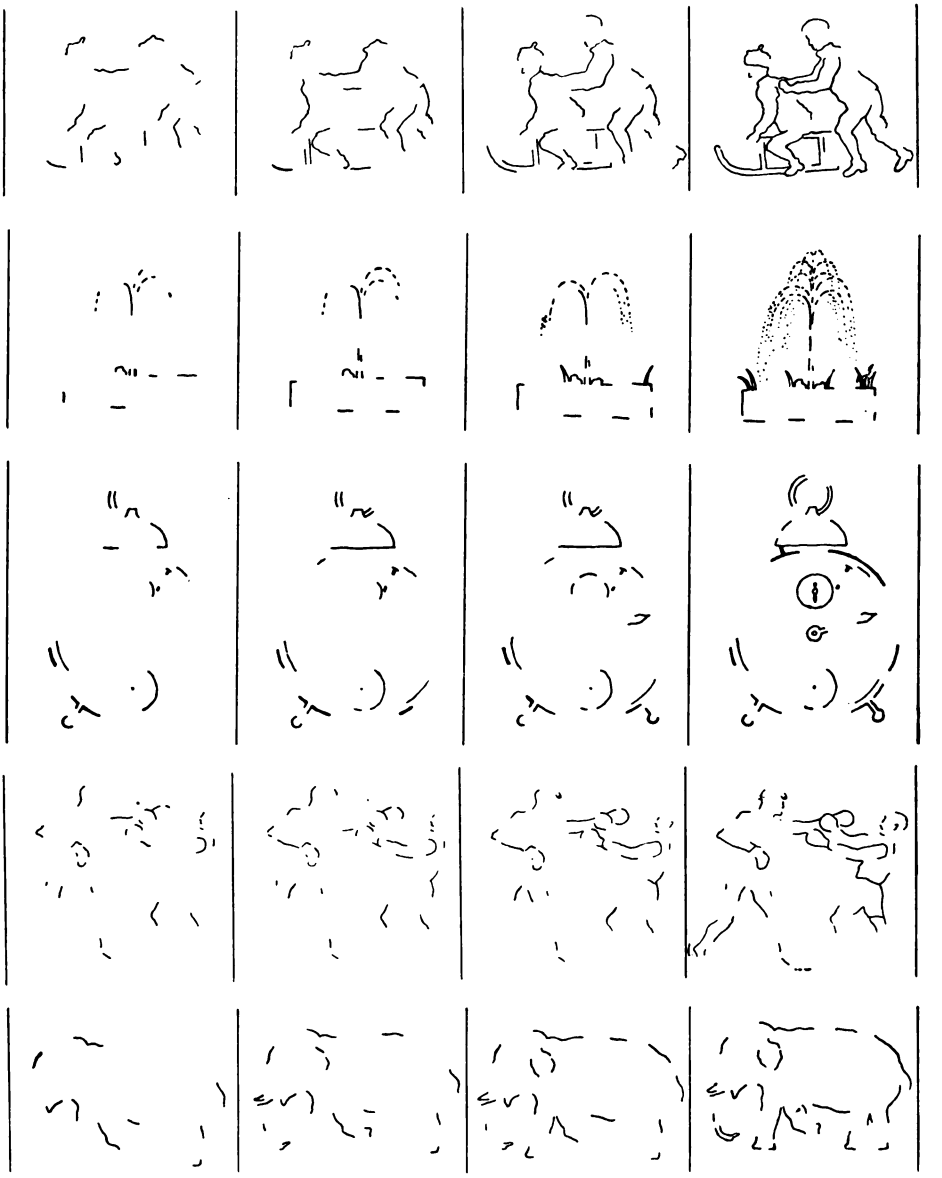


Abb. 32. Versuch mit abgestuften unvollständigen Zeichnungen. (Nach W. Köhn.)

Digitized by Google

Phantasie ist erblich festgelegt. Köhn hat bei allen seinen Versuchen den Erb- und Umwelteinfluß zahlenmäßig ins Verhältnis gesetzt. So berechnet er z. B. bei der G-Auffassung den Anteil der Umwelt auf 45,2%, bei der C-Auffassung auf 57,9%. Wir lehnen solche Berechnungen grundsätzlich völlig ab (vgl. S. 112).

f) Form- und Farbauffassung.

Fragen wir Kinder oder Erwachsene, die täglich einen bestimmten Weg machen, nach Form und Farbe von Türen, Fenstern, Läden der Häuser, an denen sie vorübergehen, so werden wir finden, daß bei den verschiedenen Personen große Unterschiede in der Form- und Farberfassung vorliegen. Die einen können bessere Auskunft über die Form, andere über die Farbe geben. Diese Verschiedenheit, die wir schon früher (S. 42) erwähnt haben, hat *Kroh* mit seinen Schülern eingehend untersucht. Vor den Augen der Versuchsperson werden in einem verdunkelten Raum verschieden gestaltete und verschieden gefärbte Figuren in einem Apparat rasch vorübergeführt. Es zeigt sich, daß die einen mehr die Form, die andern mehr die Farbe ins Bewußtsein aufnehmen. Durch öftere Wiederholung der Versuche bei derselben Person konnte festgestellt werden, daß unabhängig von der Zeit und äußeren Umständen die jedem einzelnen eigentümliche Art der Bevorzugung der einen oder der andern Auffassungsform eine dauernde Eigenschaft darstellt, die zum Wesen der Person gehört, daß es also Form- und Farbseher gibt. Dabei ist es nicht so, daß eine Person ausschließlich die Form, eine andere ausschließlich die Farbe auffaßt; jede erhält Form- und Farbeindrücke. Aber der Formseher prägt sich mehr Formelemente, der Farbseher mehr Farbtöne ein.

Es ist die Frage, ob diese Verhaltensweise anlagemäßig gegeben oder durch Umwelteinflüsse erst aufgeprägt wird. Versuche von Kleinknecht mit Eltern und Kindern haben erwiesen, daß hinter der Erscheinung eine erbliche Grundlage steht. In 6 Familien, wo Vater und Mutter vorwiegend Formbeachter waren, fanden sich unter 33 Kindern 28 Form- und 5 Farbbeachter. In 7 Familien, bei denen ein Elternteil Form-, der andere Farbbeachter war, unter 51 Kindern 33 Form- und 18 Farbbeachter und schließlich in 4 Familien, wo beide Eltern Farbbeachter waren, waren es sämtliche 19 Kinder ebenfalls. Je ausgesprochener die Eltern nach der einen Seite neigten, um so mehr Kinder gehörten zu dieser Seite. Die Zahlen sind klein, und das mahnt zur Vorsicht. Um eine einfache Mendelanlage mit Überdeckung kann es sich nicht handeln,

Digitized by Google

da bei jeder Person ein Mehr oder Weniger der einen und andern Seite vorhanden ist, also immer beide anlagemäßig gegeben sind. Lüth, dessen Versuche die Ergebnisse Kleinknechts bestätigt haben, geht von je einem besonderen Anlagepaar für die Form- und die Farbbeachtung aus und nimmt an, daß die Anlage für Formbeachtung die Anlage für Farbbeachtung unvollkommen verdecke (epistatisch). Wir werden später sehen, daß sich der Unterschied einem Unterschied im Körperbau einordnet, mit dem andere Verschiedenheiten der Verhaltensweisen verbunden sind.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung. Sie zeigen, wie wir früher schon hervorgehoben haben, daß dieselbe Umwelt auf verschiedene Menschen ganz verschieden wirkt. Jeder schneidet aus der Gesamtheit der Umweltreize dasjenige Stück aus, das seiner Anlage entspricht, und schafft sich so seine eigene Umwelt. Diese Tatsache muß auch beim Unterricht berücksichtigt werden. Man darf nicht von allen Schülern dieselbe Fähigkeit des Erfassens und Behaltens der äußeren Erscheinung der Dinge erwarten. Manche erfassen leichter die Form, andere die Farbe. Die Formerfassung spielt z. B. bei der Rechtschreibung eine erhebliche Rolle. Die Aufnahme und das Behalten der Wortbilder ist die Grundlage des richtigen Schreibens. Die erbliche Anlage für diese Fähigkeit ist aber sehr verschieden und hängt damit zusammen, ob das Kind zu den Formsehern gehört oder nicht. Ein Mangel in der Formerfassung äußert sich in fehlerhaftem Schreiben, ohne daß dahinter, wie häufig gefolgert wird, mangelnde Intelligenz oder mangelnder Fleiß stehen muß.

Die Ergebnisse zeigen, wie wertvoll Untersuchungen über die Erblichkeit einzelner Züge der geistigen Begabung sind. Die Zahl solcher Untersuchungen ist bis jetzt nicht groß. Von der Zwillingsforschung dürfen in dieser Hinsicht Fortschritte erwartet werden. Dabei ist es notwendig, möglichst eng begrenzte Züge zu erfassen und auf Erblichkeit und Erbgang zu untersuchen. Die Fälle der getrennt aufgewachsenen Zwillinge sind leider in dieser Richtung nicht ausgeschöpft worden.

Zum Abschluß des Abschnitts führe ich einen Auszug aus einem Bericht an, den mir der Vater der beiden EZ-Zwillingsbrüder der Abb. 33 geschickt hat. Der Vater ist ein sehr erfahrener Schulmann mit psychologisch geschultem Blick. Er schreibt: „Die Begabung im ganzen liegt gleich hoch und dürfte mit annähernd gut zu werten sein. Im einzelnen sind sie — und zwar beide — sehr gut begabt für Zeichnen und Technik (Werkunterrricht, Basteln), gut

Digitized by Google

bis sehr gut in Mathematik, in Musik genügend, ebenso in Deutsch und in den alten Sprachen, in Englisch fast gut. In Auffassung, Merkfähigkeit, Aufmerksamkeit sind sie ebenfalls im ganzen gleich. Bezüglich der Phantasie sind sie arm, nüchtern, kühl, wenn man an Aufsatz u. a. denkt, dagegen gut, wenn es sich um Zeichnen, Apparate usw. handelt. Sie sind beide ausgesprochen praktisch begabt, alles Theoretische liegt ihnen wenig". Die Zwillingsbrüder

Abb. 33. Die eineiigen Zwillingsbrüder Ulrich und Walter W.

haben 1937 die Reifeprüfung abgelegt und dabei in allen Fächern und in jeder Hinsicht dieselben Zeugnisse bekommen. Wie man sieht, stimmen sie nach allen Richtungen der intellektuellen Begabung überein: ein Beweis für die Erblichkeit dieser Züge im einzelnen.

4. Sonderbegabungen.

Die verschiedenen Züge, die wir in den vorausgehenden Abschnitten besprochen haben, Intelligenz, Beobachtungsgabe, Phantasie usw. äußern sich in Leistungen auf den verschiedenen Gebieten. Sie bilden die formalen Voraussetzungen für die Leistungen. Zu ihnen treten auf den einzelnen Leistungsgebieten besondere Begabungen inhaltlicher Art. Es gibt besondere musikalische, mathematische, zeichnerische, dichterische, sprachliche usw. Fähigkeiten. Eingehendere Untersuchungen liegen über die Vererbung der musikalischen, mathematischen und zeichnerischen Begabung vor.

a) Die musikalische Begabung.

Die Vererbung musikalischer Fähigkeiten ist so offenkundig, daß sie von jeher beobachtet und behauptet worden ist. Beispiele aus

Digitized by Google

der Familiengeschichte, statistische Erhebungen, Zwillingsbeobachtungen sprechen für die Erblichkeit der Musikalität. Um es gleich zu sagen, es handelt sich um keine einfache Erbanlage, sondern wie wir sehen werden, um eine Vielheit von Einzelanlagen, die im Erbgang mehr oder weniger selbständig sind. Musikalität ist natürlich nicht bloß eine Sache des Gehörorganes, sondern durchaus eine geistige Fähigkeit, bei der Tonauffassung, Tonunterscheidungsvermögen, Tongedächtnis, Sinn für Rhythmus, Melodie, Harmonie usw. in Betracht kommen.

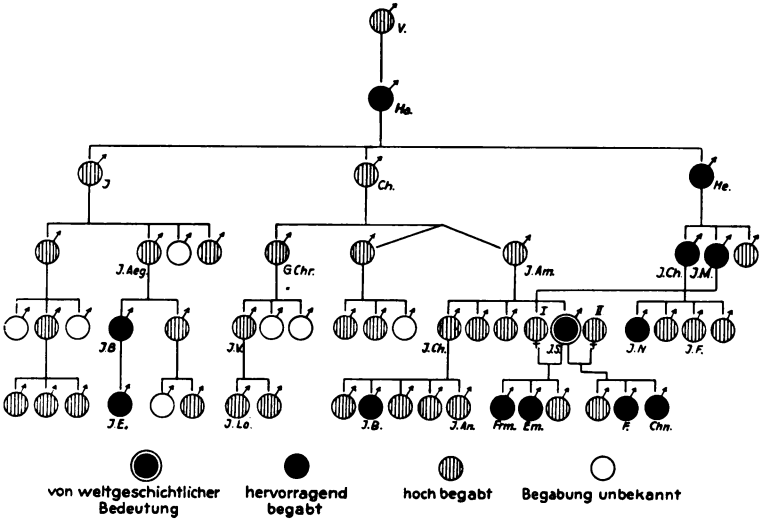


Abb. 34. Sippentafel der Familie Bach.

Die Familie Bach. Das klassische und weit bekannte Beispiel nicht bloß für die Vererbung der Musikalität sondern für Vererbung geistiger Anlagen überhaupt ist die Bachsippe. Aus dem Bachstammbaum läßt sich viel herauslesen. Abb. 34 gibt einen Ausschnitt. Weil man über die musikalischen Fähigkeiten der weiblichen Glieder zu wenig weiß, sind, abgesehen von den beiden Frauen Johann Sebastian Bachs, nur die männlichen aufgenommen und von diesen nur diejenigen, die das Erwachsenenalter erreichten. Der große schwarze Kreis mit dem hellen Ring bezeichnet Johann Sebastian Bach. Die übrigen schwarzen Kreise bedeuten Sippenangehörige von hervorragender musikalischer Begabung. Es sind Musiker von Ruf, die Werke von Bedeutung geschaffen und die Entwicklung der musikalischen Kunst beeinflußt haben. Die ge-

Digitized by Google

strichelten Kreise bezeichnen hochbegabte Männer, die durchweg die Musik als Beruf ausübten. Die weißen Kreise stellen Personen dar, von denen keine besondere musikalische Befähigung berichtet ist, die aber nicht ohne weiteres als unmusikalisch gelten können.

Ein Blick auf die Abbildung läßt erkennen, daß in dieser Sippe hohe und höchste musikalische Begabung in einzigartiger Häufung auftritt. In den 6 Generationen sehen wir außer Johann Sebastian noch 12 überragende Musiker, von denen die meisten zu ihrer Zeit Weltruf genossen. Zu ihnen gehören 4 Söhne Johann Sebastians. Der Stammvater Veit B., geboren um 1550, war Bäcker und Müller. Von ihm schreibt sein Ururenkel Johann Sebastian in gutmütiger Ironie: „Er hat sein meistes Vergnügen an einem Cythringen (d. i. einer kleinen Laute) gehabt, welches er auch mit in die Mühle genommen und unter währendem Mahlen darauf gespielet. Es muß doch hübsch zusammengeklungen haben! Wieviel er doch dabei den Takt sich hat imprimieren lernen! Und dieses ist gleichsam der Anfang zur Musik bei seinen Nachkommen gewesen." Und Sebastians Sohn Philipp Emanuel: „So viel ist gewiß, daß von Veit Bachen, dem Stammvater dieses Geschlechts an, alle seine Nachkommen nun schon bis ins 7. Glied der Musik ergeben gewesen, auch alle, nur etwa ein paar davon ausgenommen, Profession davon gemacht haben". Der Sohn Veit Bachs war Hans († 1626). Er hatte als Spielmann einen Ruf in den Städten Thüringens und begründete den Musikerruhm der Familie. Seine drei Söhne Johann, Christoph und Heinrich übten die Musik berufsmäßig aus. In allen drei von ihnen ausgehenden Linien sind die hohen und höchsten Begabungen gleich häufig. Fast alle männlichen Nachkommen betätigten sich als Organisten, Chormeister, Stadt- oder Hofmusiker, Kapellmeister. Sie hatten durch mehrere Generationen die wichtigsten Musikerstellen in den Städten Thüringens und weit darüber hinaus inne, so daß um jene Zeit in Thüringen statt der Bezeichnung „Berufsmusiker" das Wort „Bache" gebraucht wurde.

Die hohe Begabung geht ununterbrochen von Generation zu Generation. Wichtig ist dabei zweifellos auch der Umstand, daß die verschiedenen Musikerfamilien in enger Verbindung standen. Die Musiker wählten ihre Frauen sehr häufig aus Musikerfamilien. Das trifft auch auf Johann Sebastian zu. Er war zweimal verheiratet. Wie die Abbildung zeigt, war seine erste Frau eine nahe Verwandte. Ihr gemeinsamer Urgroßvater war der oben genannte Hans Bach. Die zweite Frau, eine geborene Wülken, eine anerkannte Sängerin, war ebenfalls hochmusikalisch. Und Bachs Kinder — er hatte 20,

Digitized by Google

von denen 10, darunter 6 männliche, ins Erwachsenenalter kamen — waren ausnahmslos sehr musikalisch. Bach sagt 1730 von seinen 7 damals lebenden Kindern, sie seien alle geborene Musici. Vier seiner 6 Söhne waren überragend begabt und standen dem Vater an musikalischen Fähigkeiten nicht viel nach.

Die Bachsippe hatte ein starkes Familienbewußtsein und pflegte die Zusammengehörigkeit. Bis ins 18. Jahrhundert fanden regelmäßig Familientage statt, bei denen manchmal mehr als 100 Bache beisammen waren. Schon Johann Sebastian besaß einen umfassenden Familienstammbaum. Das Leben der dritten Generation unseres Ausschnitts fiel in die Zeit des Dreißigjährigen Krieges. In dieser Zeit furchtbaren Niedergangs, wo auch die musikalische Kunst darniederlag und verwahrloste und Bänkelsänger und Bierfiedler obenauf waren, hielt die Sippe Bach an edler Musik fest, entwickelte sie und rettete sie in eine bessere Zeit hinüber. Ein englischer Biograph Bachs, Terry, schreibt zum Geburtsjahr Johann Sebastians: „Kaum 60 Jahre waren verstrichen, seit Hans der Spielmann, zu seinen Vätern eingegangen war. In diesem Zeitraum sah sich Deutschland in einen Strudel von Kämpfen hineingerissen; Städte wurden zerstört, Felder verwüstet; Menschen kamen im Kriege um oder wurden von der Seuche hinweggerafft. In der ganzen wildbewegten Zeit des Dreißigjährigen Krieges hatte diese eine Familie, die so recht das bodenständige Deutschland verkörperte, nie aufgehört Trost und Kraft zu spenden, sei es an den geheiligten Stätten der Kirche, sei es in den Wohnungen von Fürsten und Volk, indem sie den Geist der Nation, den die reichen Waffen der Krieger zu zerschmettern drohten, wach erhielten." „Was in Johann Christoph (1645—1703) und Johann Michael (1648—1694) künstlerische Gestalt gewann, als ringsum alles tot und öde lag, war das bessere Selbst der deutschen Nation" schreibt Spitta. Und von Johann Sebastian sagt derselbe Biograph: „Wer die Tiefe des Wesens unseres Volkes erkennen und wer die Zeit am Beginn des 18. Jahrhunderts kulturhistorisch würdigen will, muß auf die Erscheinung Sebastian Bachs sein Auge richten, die, als noch alles ringsum tot und öde war, wie ungeahnt und durch einen Zauber hervorgerufen kam, der Wasserlilie gleich, die aus geheimnisvoller Tiefe über die graue und einförmige Fläche des Sees heraufgesendet wird, ein prangendes Zeugnis des nie ersterbenden Lebens im Schoße der Natur und der Zeiten. Nach einer Periode tiefster Gesunkenheit des deutschen Volkes ist Sebastian Bach die erste beseligende und volle Bürgschaft eines neu beginnenden Frühlings".

Digitized by Google

In der Sippe war nicht nur die musikalische Anlage, sondern auch die Charakteranlage im ganzen hochwertig. Und in Johann Sebastian flossen die verschiedenen Erbwerte zu einer harmonischen Persönlichkeit von einzigartiger schöpferischer Kraft zusammen und machten ihn zu einem der ersten Tonmeister aller Völker und Zeiten. Die Vielseitigkeit und der Reichtum des Bachschen Genies war einmalig. Sie leuchtete in seinen Kindern in Teilen noch auf und verschwand dann in den folgenden Geschlechtern. Nach dem Gesetz der Wahrscheinlichkeit mußte die Fülle der hochwertigen Anlagen in den Nachfahren wieder auseinanderfallen. Auch heute noch sind unter den Nachkommen musikbegabte Personen; aber die für überragende schöpferische Betätigung notwendige Vielseitigkeit der Anlagen hat sich nicht mehr zusammengefunden.

Auch in den Sippen vieler anderer großer Musiker findet sich hohe musikalische Begabung in mehreren Generationen, z. B. in den Familien Beethoven, Weber, Brahms, Schubert, Mozart, Strauß, Rossini, Cleve. Einen lehrreichen Fall bietet **die Familie Weber.** Der Vater von Karl Maria v. Weber war musikalisch hoch begabt. Er war zweimal verheiratet. Die Kinder der ersten Ehe waren wenig musikalisch. Nach dem Tode seiner ersten Frau war es sein Ehrgeiz, ein Kind von den musikalischen Fähigkeiten des Mannes seiner Nichte, Amadeus Mozart, zu bekommen, und er wählte seine zweite Frau aus einer hoch musikalischen Familie. Der Sohn dieser Ehe war Karl Maria von Weber.

Für die Erblichkeit der musikalischen Anlage spricht auch die vielfach beobachtete Frühreife der großen Musiker (vgl. S. 81). Mozart komponierte mit 5 bis 6 Jahren und trat in diesem Alter im Konzert auf. Auch Bach, Beethoven, Bellini, Brahms, Chopin, Gluck, Händel, Haydn, Mendelssohn, Meyerbeer, Rossini, Schubert, Strauß, Weber haben ihre wundervollen Anlagen in frühester Jugend geoffenbart. Keine andere Art besonderer Begabung erscheint früher als die musikalische. Man kann einwenden, die Beispiele seien Ausnahmeerscheinungen; es sei fraglich, ob die Unterschiede der gewöhnlichen musikalischen Fähigkeiten auf Vererbung beruhen. Diesen Beweis haben statistische Erhebungen erbracht.

Statistische Untersuchungen. Umfangreiche Erhebungen dieser Art haben *Haecker* und *Ziehen* durchgeführt. Sie haben in rund 300 Familien mit rund 5000 Personen durch Fragebogen die musikalische Begabung der Eltern und Kinder zu erfassen versucht. Das Ergebnis im ganzen war eindeutig. Je höher die musikalische Begabung der Eltern eingeschätzt wurde, um so größer war unter

Digitized by Google

den Kindern der Hundertsatz der Musikalischen und umgekehrt, wie die nachstehende Tabelle 7 zeigt.

Tabelle 7.

Eltern	% der Kinder		
	ausgeprägt musikalisch	etwas musikalisch	unmusikalisch
Beide ausgeprägt musikalisch . . .	**85,6**	6,5	7,9
1 ausgeprägt musikalisch, 1 unmusik.	**58,6**	15,0	26,4
Beide unmusikalisch	25,4	15,9	**58,7**

Noch aufschlußreicher sind die Untersuchungen der norwegischen Forscher *A. Mjöen* und *F. Mjöen* und ihres Mitarbeiters Koch, weil sie die Fragebogenerhebungen so weit wie möglich durch eigene Untersuchungen ergänzten und die Erhebungen in den einzelnen Sippen weiter nach rückwärts und seitwärts ausdehnten. Sie haben in mehreren hundert Familien die musikalische Begabung durch zwei, drei und mehr Generationen verfolgt. Bei der Schätzung der musikalischen Fähigkeiten verwendeten sie die Stufen 0 bis 10, wobei sie für jede Stufe ein bestimmtes Kennzeichen aufstellten. Zu 0 gehört, wer die Musik nur als Geräusch hört, also völlig unmusikalisch ist, zu 1, wer singt oder Sinn für Rhythmus hat, zu 2, wer Musikstücke leicht wieder erkennt, zu 3, wer leicht hört, wenn falsch gesungen oder gespielt wird, zu 4, wer ein gehörtes Lied leicht nachsingt, zu 5, wer die zweite Stimme halten kann, zu 6, wer dazu Musik ausübt, zu 7, wer die zweite Stimme selbst finden kann, zu 8, wer nach Gehör spielt, zu 9, wer mehrere Instrumente spielt und zu 10, wer selbst komponiert. Jede Stufe schließt die vorausgehenden Leistungen ein. In Tabelle 8 sind die Eltern

Tabelle 8.

Eltern	Anzahl der Ehen	Anzahl der Kinder	Hundertsatz der Kinder in den Gruppen			Durchschnitt der Eltern	Durchschnitt der Kinder
			H	M	W		
H × H	7	23	**72**	28	—	7,5	7,6
H × M	40	175	**60**	34	6	6,4	7,1
H × W	9	34	26	**37**	37	4,9	4,0
M × M	30	113	39	**49**	12	4,9	5,7
M × W	21	75	7	40	**53**	3,1	2,8
W × W	7	22	—	10	**90**	1,1	1,4

Digitized by Google

von 114 Ehen nach ihrer musikalischen Begabung mit ihren Kindern zusammengestellt, wobei die 3 Gruppen Hochmusikalische H (Stufe 8, 9, 10), Musikalische M (Stufe 3 bis 7) und Wenigmusikalische W (Stufe 0, 1,2) gebildet sind.

Es zeigt sich, daß die Durchschnittsbegabung der Kinder um so höher ist, je höher die Durchschnittsbegabung der Eltern ist. Es ist zu beachten, daß die mittlere Klasse eine erhebliche

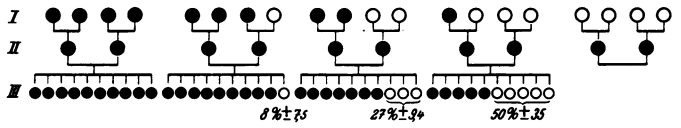


Abb. 35. Vergleich der Musikalität von Großeltern und Enkeln. (Nach J. A. Mjöen.)

Schwankungsbreite hat. Von den Arbeiten A. Mjöens sind die Untersuchungen über den Einfluß der Musikalität entfernter Verwandter besonders wertvoll. Sie zeigen, daß nicht die persönliche Ausstattung, sondern die in der Sippe vorhandenen Erbwerte das Entscheidende sind.

Der Sippenwert. Den Einfluß der Großeltern zeigt ein Vergleich von Fällen, bei denen die musikalische Begabung der Eltern gleich, diejenige der Großeltern verschieden ist. Abb. 35 bringt die Ergebnisse der Zusammenstellung. In diesem Fall sind nur

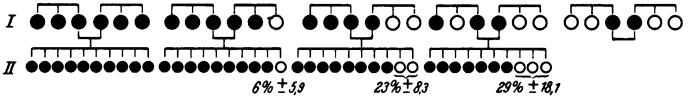


Abb. 36. Vergleich der Musikalität von Kindern und Geschwistern ihrer Eltern. (Nach J. A. Mjöen.)

2 Klassen der Begabung unterschieden: Der schwarze Kreis bedeutet gut musikalisch (Stufe 5 bis 10), der weiße bedeutet wenig musikalisch (Stufe 0 bis 4). Die Abbildung weist 4 Fälle auf. In allen 4 Fällen sind beide Eltern gut musikalisch. Im ersten Fall sind 4 Großeltern gut musikalisch, im zweiten 3 usw. Trotz gleicher Beschaffenheit der Eltern nimmt die Zahl der wenig musikalischen Kinder zu mit der Zahl der wenig musikalischen Großeltern.

In Abb. 36 sind die Ehen zusammengestellt, bei denen beide Eltern gut begabt, die Geschwister der Eltern aber zum Teil wenig begabt sind. Auch hier nimmt die Zahl der wenig begabten Kinder mit der Zahl der wenig begabten Geschwistern zu.

Digitized by Google

Aus der Verbindung zweier Menschen aus musikalisch ausgesprochen gut begabten Sippen gehen nur gut begabte Kinder hervor und aus der Ehe zweier Glieder von musikalisch ausgesprochen schlecht begabten Sippen nur schlecht begabte. Zu dieser Behauptung erzählt A. Mjöen folgenden Fall: „Eine Klaviervirtuosin von Weltruf, die außerdem ihre Musikalität durch sieben hochmusikalische Kinder manifestiert hatte, erwies sich als von zwei unmusikalischen Eltern und Seitenlinien abstammend. Dies schien uns der erste Fall, der völlig unseren Erfahrungen widersprach. Ein Vortrag, den ein Vertreter unseres Laboratoriums in der Akademie der Wissenschaften angekündigt hatte, mußte wegen dieser Entdeckung verlegt werden. Es war eine Störung in unsere „Zirkel" gekommen. Eine Störung, die uns höchst verdächtig schien. Später bestätigte sich unser Verdacht, als die Tochter jener Frau sich entschloß, mir mitzuteilen, daß ihre Mutter unehelich geboren war. Sie gehörte biologisch einer bekannten Musikerfamilie an".

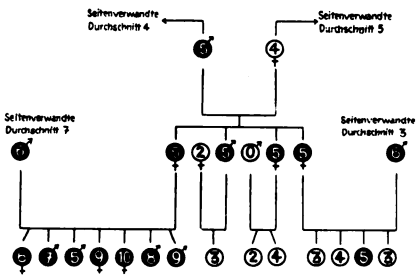


Abb. 37. Vererbung der Musikalität. (Nach J. A. Mjöen.)

Welches Erbgut der einzelne tatsächlich hat, erkennt man nur an den Fähigkeiten der ganzen Sippe. Zur Veranschaulichung dieser wichtigen Wahrheit ist in Abb. 37 noch ein Einzelbeispiel aus den Mjöenschen Untersuchungen wiedergegeben, das die Tatsache besonders schön zeigt. Zwei Eltern mit durchschnittlicher musikalischer Begabung (5 und 4) aus mäßig begabten Sippen haben 4 Kinder je mit dem Begabungsgrad 5. Die beiden mittleren verbinden sich mit musikalisch schlecht begabten Partnern und haben wenig begabte Kinder. Die älteste und die jüngste Tochter heiraten je einen Mann vom Begabungsgrad 6. Während nun die Kinder der ersten Ehe hochmusikalisch sind, sind die Kinder der zweiten wenig musikalisch. Obgleich also in den beiden Familien die Eltern ganz gleiche Begabung aufweisen (6 und 5), ist die Begabung der Kinder ganz verschieden. Die Erklärung gibt die musikalische Ausstattung der Sippe der beiden Ehemänner. Der Mann der ältesten Tochter hat Verwandte mit dem durchschnittlichen Begabungsgrad 7, der Mann der jüngsten mit dem Begabungsgrad 3. Der erste gehört also einer hochmusikalischen, der zweite einer unmusikalischen Sippe an.

Digitized by Google

Das Erbgut der Sippe entscheidet über den Erbwert eines Menschen. Das gilt natürlich nicht bloß für die musikalische sondern für jede Veranlagung. Mjöen erzählt in diesem Zusammenhang, er habe auf einer Vortragsreise an der Westküste von Norwegen einen Spruch aus dem Volksmunde entdeckt, der sehr alt sein soll: Du sollst ein Mägdlein nicht heiraten, das die einzige feine der Sippe ist. Dieselbe Anschauung findet sich in alten nordischen Sagen, wo es heißt: Gehe in die Welt hinaus, mein Sohn, und suche dir ein Weib aus gutem Stamm. Was uns heute die Wissenschaft sagt, haben unsere Vorfahren in uralter Zeit aus der Erfahrung gelernt. Nicht die Eltern allein, noch weniger das heranwachsende Einzelwesen offenbaren den inneren Wert sondern nur die Sippe im ganzen.

Zwillingsbeobachtungen. Es liegen mir eine ganze Anzahl von Schulzeugnissen eineiiger Zwillinge vor; in dem Musikzeugnis stimmen sie vollständig überein. Lottig hat bei den Partnern von 10 EZ-Paaren völlig gleiche musikalische Begabung gefunden. Einige Einzelbeispiele sind besonders eindrucksvoll. Der Vater von Johann Sebastian Bach hatte, wie Abb. 30 zeigt, einen Zwillingsbruder. Es handelte sich um EZ. Von ihnen wird folgendes berichtet: „Die Natur hatte ihnen eine Gleichartigkeit des äußeren und inneren Wesens verliehen, welche jedermann in Verwunderung setzte und sie selbst in höheren Kreisen zum Gegenstand neugieriger Betrachtung gemacht zu haben scheint. Sie hatten dieselbe Weise zu denken und sich auszudrücken, sie spielten dasselbe Instrument, die Geige, und bewiesen dieselbe Manier der Auffassung und des Vortrags. Ihre äußere Ähnlichkeit soll so groß gewesen sein, daß, wenn sie beieinander waren, die eigenen Frauen ihre Gatten nicht erkennen konnten und die Seelenübereinstimmung soll so weit gereicht haben, daß sie selbst Krankheiten miteinander teilten. In der Tat überlebte der ältere den Tod des jüngeren nur um kurze Zeit".

Im Schrifttum werden besonders zwei heute lebende Kapellmeister, Wolf und Will Heins, die EZ sind, angeführt. Ihre Begabung ist so gleich, daß sie, wie der eine erzählt, bei Prüfungen ganz gleich gewertet wurden. Ihre musikalischen Neigungen waren von Jugend auf von gleicher Art. Sie hatten eine Zeitlang gemeinsam eine Kapellmeisterstelle an einem Hoftheater inne. Sie konnten einander jederzeit vertreten und sogar innerhalb derselben Vorstellung den Dirigentenplatz wechseln, ohne daß es die Musiker, geschweige denn die Zuschauer merkten, so gleich waren ihre Auffassung, ihre Gesten usw.

Digitized by Google

Der Erbgang. Über den Erbgang der musikalischen Fähigkeiten wissen wir bis jetzt nicht viel. Das ist verständlich. Was wir Musikalität nennen, setzt sich aus einer Vielheit von Einzelzügen zusammen, die im Erbgang eine gewisse Selbständigkeit haben. Haecker und Ziehen unterscheiden bei ihren Untersuchungen 5 Einzelseiten dieser Begabung. Mjöen teilt weiter auf; er nennt 20 besondere Fähigkeiten. Wichtige Einzelfähigkeiten sind jedenfalls: Tonhöheunterscheidungsvermögen, Tongedächtnis, Sinn für Melodie, für Harmonie, Rhythmus usw. Aber auch diese Einzelzüge beruhen nicht auf einfachen biologischen Anlagen. Unter diesen Umständen ist es grundsätzlich verfehlt, auf die Vererbung der musikalischen Fähigkeit im ganzen die einfachen Mendelgesetze anwenden zu wollen, wie es Haecker und Ziehen in sehr mühevollen Untersuchungen getan haben, wobei sie später selbst zugeben, daß schon bei den einfachen Teilfähigkeiten der sensorischen und motorischen Begabung nicht sicher gesagt werden kann, ob sie überdeckend oder deckbar vererbt werden. Sie ziehen dann Folgerungen wie diese: Die positive Belastung sei wirksamer als die negative und weibliche Personen zeigen sehr hohe Veranlagung seltener als männliche, geben sie aber in besonders wirksamer Weise weiter und zwar auf das empfänglichere männliche Geschlecht. Diese Folgerungen sind nicht genügend begründet, schon weil vielfach die kleine Zahl der Fälle kein gesichertes Ergebnis liefern kann. Mjöen fand diese Befunde in seinen Untersuchungen nicht bestätigt. Er fand keinen Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht in der Aufnahme und Weitergabe der musikalischen Fähigkeit und kein Übergewicht der positiven gegenüber der negativen Belastung.

F. Mjöen hat Einzelzüge der Musikalität genauer untersucht, insbesondere die Tonhöheunterschiedsempfindlichkeit. Sie wird dadurch gemessen, daß die Versuchsperson von zwei hintereinander angeschlagenen Tönen anzugeben hat, ob der zweite Ton höher oder tiefer ist. Der Abstand der Töne wird allmählich verringert. Diese Fähigkeit ist nach Mjöen bei jedem Menschen von bestimmter Größe und annähernd unveränderlich mit dem Alter und wenig beeinflußbar durch Übung. Sie zeigt gute Übereinstimmung mit der musikalischen Einschätzung im ganzen, wie sie bei der Wertung nach den 10 Stufen oder im Singzeugnis der Schule zum Ausdruck kommt. Die Unterschiedsempfindlichkeit scheint also eine grundlegende Eigenschaft der Musikalität zu sein. Sie steigt bei Kindern entsprechend der Unterschiedsempfindlichkeit der Eltern, beruht also auf erblicher Grundlage. Mjöen nimmt an, daß die Fähigkeit

Digitized by Google

auf eine Anzahl gleichsinnig wirkender Erbfaktoren zurückzuführen ist.

Rittershaus hat einen beachtlichen Versuch gemacht, die Einzelzüge der musikalischen Begabung zu erfassen und ihren Erbgang zu verfolgen. Er unterscheidet 4 Richtungen der musikalischen Fähigkeit und zerlegt jede wieder in 3 Untergruppen. So kommt er zu folgendem Schema:

	a	b	c
1	harmonisch	melodisch	rhythmisch
2	optisch	akustisch	motorisch
3	verstandesmäßig	gefühlsmäßig	willensmäßig
4	rezeptiv	reproduktiv	produktiv.

Bei einem durchschnittlich musikalisch begabten Menschen scheint nach Rittershaus in einer Richtung nur eine der Gruppen a, b, c besonders ausgeprägt zu sein, während die andere mehr und die dritte fast ganz zurückzutreten pflegt. Nur der außergewöhnlich begabte Mensch hat in derselben Richtung zwei oder drei stark betonte Fähigkeiten.

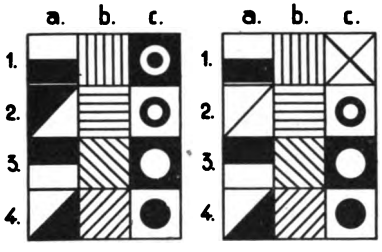


Abb. 38. Schematische Darstellung der musikalischen Begabungen. (Nach Rittershaus.)

In Abb. 38 (links) sind die 12 Einzelfähigkeiten durch besondere Zeichen dargestellt. Eine musikalische Ausstattung dieser Art würde eine allumfassende musikalische Höchstbegabung ergeben, wie sie in Wirklichkeit nie erreicht wird. Ist eine Teilbegabung schwächer, so wird das betreffende Feld durch zwei schräge Striche, die übers Kreuz gehen, ausgefüllt, ist sie gering, durch einen Strich (Abb. 38, rechts), fehlt sie ganz, so wird das Feld schwarz ausgefüllt; ist sie unbekannt, so bleibt das Feld weiß.

In Abb. 39 zeigt Rittershaus bei einer bestimmten Familie die Zusammensetzung der musikalischen Gesamtbegabung der einzelnen Glieder und den Erbgang der Teilfähigkeiten. Von den 2 Brüdern I 2 und I 3 z. B. ist der eine gut, der andere schlecht musikalisch. Die gute Begabung kommt hauptsächlich von väterlicher Seite; aber auch in der mütterlichen Linie finden sich einzelne Fähigkeiten weiter rückwärts. Von III 6 fließen den Personen rechts in der Sippentafel zahlreiche Einzelfähigkeiten zu, während die Mutter II, 1 ihre geringe musikalische Ausstattung fast ganz an die Tochter weitergibt. Rittershaus bezeichnet seine Untersuchung selbst als einen Versuch. Er ist schon deshalb von Wert, weil er zeigt, wie man verfahren muß, um in der Erkenntnis der Vererbung einer Eigenschaft weiterzukommen. Es ist unerläßlich, die Begabung zu zerlegen und den Erbgang der Teilanlagen zu erforschen. Die musikalische Begabung ist für solche Untersuchungen besonders geeignet. Fortschritte in der Erkenntnis dürfen auch von der Zwillingsforschung erwartet werden.

Ausbildung. Die anlagemäßig gegebene Ausstattung ist die Grundlage für Ausbildung der musikalischen Fähigkeiten. Die Leistung hängt wie bei allen geistigen Anlagen von der Ausbildung ab. Ein lehrreiches Beispiel bietet ein Paar eineiiger Zwillingsschwestern, über die von *Ver-*

Digitized by Google

schuer berichtet und auf die wir bei anderer Gelegenheit noch einmal zu sprechen kommen werden. Sie sind 1895 in Hamburg geboren und 1930 eingehend untersucht worden. Sie waren musikalisch gut begabt. Vom 7. Lebensjahr an erhielten beide Klavierunterricht. Zwilling I (Wally) trat in ein Hamburger Konservatorium ein und genoß dort eine 6jährige musikalische Ausbildung. Sie übt den Beruf einer Klavier- und Gesanglehrerin aus, hat auch in öffentlichen Konzerten gesungen. Zwilling II (Käthe) trat nach einjährigem Aufenthalt in England in das Büro einer Reederei ein und ist dort jetzt Abteilungsleiterin. Das Klavierspiel gab

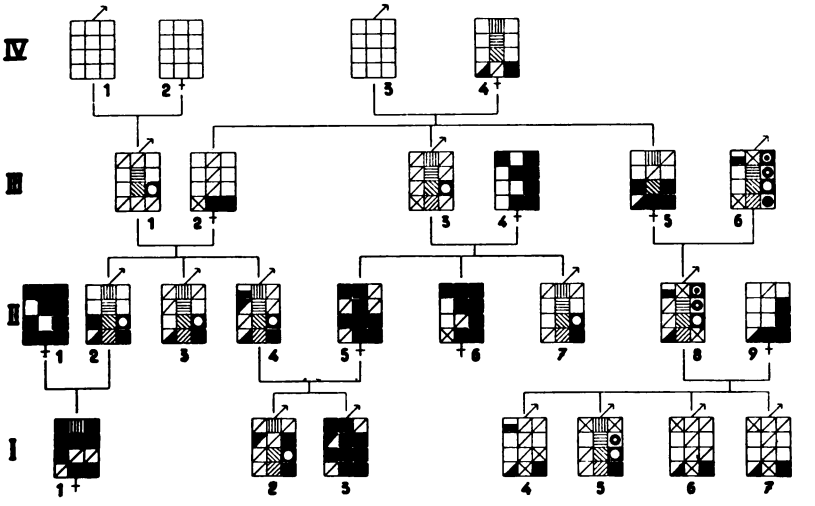


Abb. 39. Die Vererbung der musikalischen Einzelanlagen. (Nach Rittershaus.)

sie mit Beendigung der Schulzeit auf. Später nahm sie kurze Zeit Unterricht im Geigenspiel, spielt jedoch seit längerer Zeit kein Instrument mehr. Ihre Singstimme, die nach ihrer Meinung ebensogut ist wie die von Zwilling I, wurde nicht ausgebildet.

Die eingehende Untersuchung der musikalischen Fähigkeiten im Jahr 1930 durch einen Musikprofessor ergab völlig gleiche Anlage beider Zwillinge. Gleich ist die Vorliebe für bestimmte Musiker, das musikalische Gehör, der Rhythmus, das Tempo, Tongedächtnis, Stimmfarbe; dagegen besteht ein Unterschied im Klavierspielen. Zwilling I kann einen vorgelegten Akkord richtig anschlagen und kann vom Blatt spielen, Zwilling II kann beides nicht. Die Übung entwickelt die Fertigkeiten, soweit die Anlage es zuläßt. Die Anlage selbst wird nicht verändert.

b) Die mathematische Begabung.

Es ist bei der mathematischen Begabung nicht anders als bei der musikalischen. Sie ist vielfach zusammengesetzt und umschließt eine größere Anzahl von Verhaltensweisen. Ziehen unterscheidet eine räumliche und eine logische Komponente, zu denen das

Digitized by Google

Bilden von Zahlenvorstellungen und das Arbeiten mit Symbolen tritt. Auch diese verschiedenen Seiten sind nichts Einfaches. Beim Räumlichen z. B. handelt es sich um das Auffassen, Behalten, das Auflösen und Zusammensetzen der Gebilde. Diese besonderen Züge stehen unter sich und mit der allgemeinen Intelligenz in enger Beziehung. Besonders eng scheint der Zusammenhang zwischen räumlicher und mathematisch logischer Begabung zu sein, weniger eng sind beide mit der Zahlbegabung verbunden, die vortrefflich sein kann bei geringer Anlage für die anderen Seiten. Dies beweist eben eine gewisse Selbständigkeit der Züge. Allen diesen Zügen ist gemeinsam, daß das Mengenmäßige eine Hauptrolle spielt. Wo sich große schöpferische Leistungen zeigen, müssen außer der eigentlichen mathematischen Fähigkeit wie sonst bei genialen Begabungen überragende andere Anlagen vorhanden sein: Tatkraft, Fleiß, Begeisterungsfähigkeit. Beweise für die Vererbung erbringen Sippen- und Zwillingsbeobachtungen und statistische Erhebungen.

Eine Mathematikerfamilie. Die Abb. 40 bringt einen Ausschnitt aus der Sippentafel der Familie Bernoulli. In 4 Generationen finden wir 8 Mathematiker, darunter 3 ersten Ranges, die anerkannte wissenschaftliche Leistungen aufzuweisen haben. Diese Häufung geht weit über die durchschnittliche Verbreitung mathematischer Befähigung in der Bevölkerung hinaus. Daß dabei die erbliche Veranlagung und nicht etwa familiäre Förderung der maßgebende Faktor ist, geht daraus hervor, daß verschiedene dieser Mathematiker zunächst für einen andern Beruf ausgebildet wurden und sich erst später ihrer Neigung und Anlage entsprechend der Mathematik als Lebensberuf zuwandten. Andere Familien, in denen sich mehrere Glieder durch hervorragende mathematische Begabung auszeichneten, sind z. B. Cassini, Bessel, Euler, Herschel, Struve, Weber.

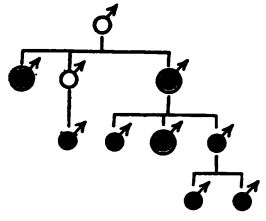


Abb. 40.
Die Mathematikerfamilie Bernoulli. (Aus Baur-Fischer-Lenz.)

Das Gegenstück dazu bilden Familien, in denen bei guter allgemeiner Intelligenz die rechnerische Fähigkeit große Mängel aufweist. Ich habe eine Mutter und Tochter kennengelernt, die die einfachsten Rechenvorgänge nicht verstehen konnten. Die Mutter äußerte selbst, sie müsse sich beim Einkaufen ganz auf ihr Dienstmädchen verlassen, da sie nicht fähig sei, die Ausgaben zu berechnen, und der Tochter machte die Einsicht, ob es sich bei einem einfachen Tatbestand um Vervielfachen oder Zusammenzählen handelt, die größten Schwierigkeiten.

Digitized by Google

Die mathematische Anlage läßt der Übung nur geringen Spielraum. Ausgesprochen hohe Befähigung macht sich schon in **früher Jugend** geltend. Das eindrucksvollste Beispiel bietet Gauß, den I. Klein als den größten Mathematiker bezeichnet, den je die Erde sah. Sein Vater war Bäckermeister und hatte später eine Gärtnerei. Als dieser einst am Ende der Woche mit den Gesellen und Taglöhnern abrechnete, bemerkte der unbeachtet zuhörende, kaum dreijährige Knabe, daß der Vater sich verrechnet hatte und im Begriff war, eine falsche Summe auszubezahlen; er rief: Vater, die Rechnung ist falsch; es macht so viel. Zum Erstaunen aller Anwesenden zeigte es sich bei sorgsamer Neuberechnung, daß die von dem Kinde angegebene Summe die richtige war. Im Alter von etwa 9 Jahren erhielt Gauß mit seiner Klasse in der Schule die Aufgabe, eine größere Reihe aufeinanderfolgenden Zahlen schriftlich zusammenzuzählen. Kaum war die Aufgabe gegeben, schrieb Gauß das Ergebnis nieder. Der Lehrer nahm als selbstverständlich an, daß es falsch sei und mußte nachher zu seiner großen Verwunderung die Richtigkeit feststellen. Gauß hatte von selbst die Summenformel für arithmetische Reihen gefunden und angewendet. Schon mit 18 Jahren schuf er die Methode der kleinsten Quadrate. Newton hat die Differentialrechnung erfunden, ehe er 24 Jahre alt war. Pascal nahm schon mit 11 Jahren an den Diskussionen berühmter Mathematiker teil und schrieb mit 16 Jahren seine Arbeit über die Kegelschnitte. Noch von vielen anderen Mathematikern ist bekannt, daß sie sich schon in früher Jugend durch ihre rechnerischen Fähigkeiten auszeichneten.

Von einem Mathematik studierenden **Zwillingspaar** berichtet *Weitz*, daß ihre Zeugnisse in mathematischen Fächern durch die ganze Schulzeit völlig übereinstimmten und daß sie sich auch als Studenten für dieselben Probleme interessierten. Auch sonst zeigen EZ in ihren mathematischen Fähigkeiten große Übereinstimmung.

Statistische Erhebungen haben *Haecker* und *Ziehen* in ähnlicher Weise wie bei der Musik (vgl. S. 138) angestellt. Sie verschickten Fragebogen an fast alle Dozenten der Mathematik und Physik an deutschsprachigen Hochschulen. Sie wollten die Erblichkeit der mathematischen Anlage in den Familien dieser mathematisch besonders gut beanlagten Personen erforschen. Von 483 Fragebogen wurden 127 vollständig ausgefüllt. Sie bezeichnen die Ergebnisse bezüglich der Erblichkeit selbst als dürftig. Die Prüfung der Ergebnisse auf einfachen Mendelismus war von vornherein bei der Zusammengesetztheit der Anlage aussichtslos. Aus den Antworten in den Fragebogen ergibt sich mit Deutlichkeit,

Digitized by Google

daß es unter den Mathematikern Personen gibt, bei denen die räumliche Anschauung überwiegt, und solche, bei denen sie zurücktritt und die begriffliche Fassung in den Vordergrund tritt. Selten halten sich beide die Waage und unterstützen sich gegenseitig. In allen Zusammenstellungen weisen die Söhne durchschnittlich eine höhere mathematische Begabung auf als die Töchter. Dies spricht dafür, daß bei der Verwirklichung der Anlage die Geschlechtlichkeit als solche von Einfluß ist, daß in der Weiblichkeit hemmende, in der Männlichkeit fördernde Gegebenheiten für die mathematische Fähigkeit liegen.

Die Schachspielbegabung. Im Zusammenhang mit der mathematischen Begabung steht die Fähigkeit des Schachspielens. Wie das folgende Beispiel deutlich zeigt, beruht sie auf Erblichkeit. Von dem Seite 144 erwähnten Zwillingsschwesternpaar berichtet von Verschuer folgendes: „Mit 13 Jahren fingen beide an Schach zu spielen. Sie haben diese Begabung von ihrem Vater ererbt, der schon als junger Mensch im Hamburger Schachklub als einer der besten Spieler galt. Die Mutter und eine ältere Schwester zeigen keine besondere Schachbegabung. 1922 trat Käthe, ein Jahr darauf auch Wally in den Schachklub ein. Sie sind im Klub ziemlich gleichmäßig in höhere Klassen hinaufgerückt, gelegentlich war die eine, dann wieder die andere etwas besser. Seit zwei Jahren spielen beide in der ersten Klasse. 1927 kam Käthe als erste Dame in die Klasse der „Damenmeister", während Wally bis 1930 den Meistertitel noch nicht erworben hatte. Zum internationalen Schachturnier 1930 wurden beide Schwestern zur Ausscheidung zugelassen. In den weiteren Ausscheidungskämpfen siegte Wally über Käthe. Im internationalen Turnier hatte Wally gegen vier andere Länder (Schweden, England, Österreich, Tschechoslowakei) zu spielen. Sie kam dabei an die dritte Stelle, hat aber als einzige Dame in einer Partie gegen die Weltmeisterin Vera Menchik gesiegt. Die Schachstärke wird von den Zwillingen als die gleiche angegeben; nur ist Käthe durch die anstrengendere Berufsarbeit häufiger ermüdet."

c) Mal- und zeichnerische Begabung.

In einer Reihe von Sippen großer Maler tritt die hohe künstlerische Begabung mehrfach auf. Das bekannteste Beispiel ist die Familie Tizian, wo neben dem großen Tizian 8 bedeutende Maler vorhanden sind. Hans Holbeins Vater und Bruder und der Sohn von Lukas Cranach dem Älteren waren hervorragende Maler. Die Vorfahren Dürers väterlicher- und mütterlicherseits übten die Goldschmiedekunst aus, ein Beruf, der bildnerische Fähigkeiten voraussetzt. In der Familie Tischbein zählt man in 3 Generationen unter 29 männlichen Familienmitgliedern 20 Maler und 6 Techniker oder Kunsthandwerker.

Die große Kunstbegabung tritt in der Regel **früh** auf. Ein berühmtes Selbstbildnis Dürers stammt aus dem 13. Lebensjahr.

Digitized by Google

Michelangelo schuf mit 21 Jahren die Statue der Pieta, eines seiner vollendetsten Werke. Van Dyk war bereits mit 19 Jahren Meister der berühmten St. Lukas-Meistergilde in Antwerpen und hat in diesem Alter eines seiner Meisterwerke, die Gefangennahme Christi, gemalt. Raffael malte als 21jähriger das wunderbare Bild der Vermählung Mariä. Rembrandt schuf mit 25 Jahren die Darstellung Jesu im Tempel und zeigte sich damit bereits auf der Höhe seiner Kunst. Die berühmte Mohammedradierung des Lukas van

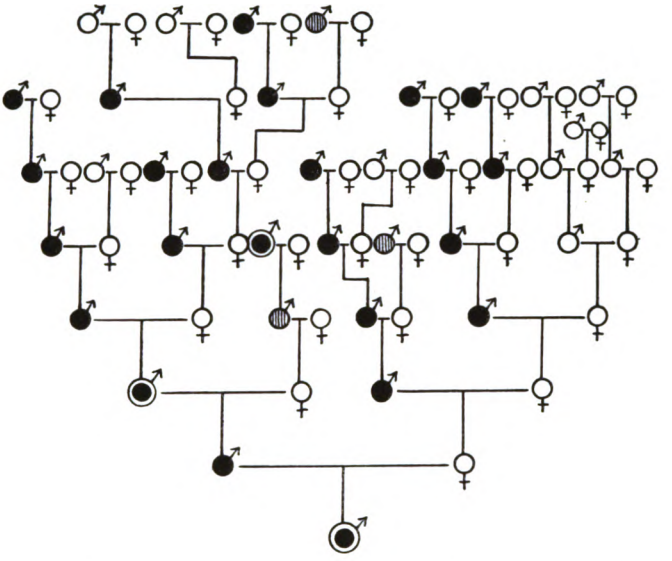


Abb. 41. Die Ahnentafel des Malers Anselm v. Feuerbach. (Ahnentafeln berühmter Deutscher.)

Leyden stammt aus dem 14., das Ecce homo aus dem 16. Lebensjahr des Künstlers.

Die Ahnen des Malers **Anselm v. Feuerbach** sind in Abb. 41 in einer Ahnentafel zusammengestellt. Die schwarzen Kreise deuten überdurchschnittliche Begabung an; die hellen Ringe um schwarze Kreise bezeichnen Männer, die geschichtlich hervorgetreten sind. Ein solcher Kreis (ungefähr in der Mitte der Tafel) stellt den Herzog Ernst August von Weimar dar, dessen außerehelicher Sohn der Urgroßvater des Malers war. Die väterliche Linie enthält fast nur hochbegabte Männer. Die meisten waren Juristen und höhere Verwaltungsbeamte. In der mütterlichen Linie finden sich mehrere bedeutende Geistliche und Lehrer. Ein Zweig (rechts in der Ab-

Digitized by Google

bildung) der Sippe sind Handwerker. Die Stammtafel zeigt, daß für hohe Leistung auf dem Gebiet der Kunst auch überragende Begabung auf der Seite des Verstandes Voraussetzung ist.

Statistische Erhebungen über die zeichnerische Fähigkeit bei Eltern und Kinder haben *Haecker* und *Ziehen* bei dem S. 147 erwähnten Fragebogenverfahren angestellt. Die Zahl der verwendbaren Fälle ist zu klein, um zu sicheren Ergebnissen zu kommen.

Sehr viel fruchtbarer ist eine umfassende Untersuchung von *Krause*. Sie ist deshalb besonders wertvoll, weil jede einzelne Person durch eingehende Versuche auf ihre zeichnerische Fähigkeit geprüft wurde. Untersucht wurden 102 Elternpaare mit 174 Nachkommen, 108 männlichen und 66 weiblichen. Alle Zeichenproben wurden von zwei Sachverständigen unabhängig voneinander gewertet. Die beiden Wertungen zeigen eine fast vollkommene Übereinstimmung. Krause hat alle Zeichnungen der Versuche nach ihrer Güte in eine Rangreihe gebracht und aus dem Rangplatz der einzelnen Zeichnungen jeder Person ihre Leistungsfähigkeit errechnet. Tab. 9 gibt eine Zusammenstellung der Ergebnisse. O bedeutet Leistung über der Mitte, U unter der Mitte, M in der Mitte.

Tabelle 9.

Elternleistung		Zahl der Leistungen der Eltern	Nachkommenleistungen							
			Zahl der Leistungen	Söhne Prozent. Anteil von			Zahl der Leistungen	Töchter Prozent. Anteil von		
Vater	Mutter			O	M	U		O	M	U
O	O	56	26	**80,8**	—	19,2	16	**68,8**		31,2
O	U	48	24	**62,5**	4,2	33,3	13	23,1	7,7	**69,2**
U	O	38	22	45,5		**54,5**	20	**60,0**		40,0
U	U	58	34	17,6	3,0	**79,4**	14	28,6	7,1	**64,3**

Aus der Tabelle kann man folgendes ablesen:

Je höher die Leistungen der Eltern sind, um so höher sind die Leistungen der Kinder. OO-Eltern haben die meisten Nachkommen mit O-Leistungen, OU- und UO-Eltern weniger und UU-Eltern am wenigsten; umgekehrt ist es bei den Kindern mit U-Leistungen. Wenn beide Eltern O-Leistungen oder beide U-Leistungen aufweisen, haben fast genau ¾ der Söhne und Töchter dieselbe zeichnerische Leistung wie die Eltern. Wenn ein Elter O-, der andere U-Leistungen aufweist, so zeigen reichlich die Hälfte bis zwei Drittel der Nachkommen dieselbe Leistung wie der gleichgeschlechtige Elter und etwas mehr als ein Drittel dieselbe Leistung wie der

Digitized by Google

ungleichgeschlechtige Elter. Dieses Ergebnis beweist eindeutig, daß die zeichnerische Fähigkeit erblich bedingt ist. Dabei ist offenbar in ähnlicher Weise wie bei der Intelligenz (vgl. S. 110) ein geschlechtsbegrenzter Vorgang beteiligt. Auch bei der zeichnerischen Begabung kann es sich nicht um eine erbbiologische Einheit handeln; eine Mehrheit von Anlagen wirkt mit.

Soweit mir Zeichnungen von EZ-**Zwillingen** vorliegen, stimmen sie in Auffassung und Darstellung völlig überein. Abb. 42 zeigt zeichnerische Leistungen der 10jährigen Zwillingsschwestern B_1 und B_2. Sie sollten in der Zeichnung den Unterschied zwischen Fliege und Schmetterling zum Ausdruck bringen, was ihnen erst unter dem Einfluß eines Vorbildes gelang. Sie klammern sich beide gleich sklavisch an die Vorlage und vereinfachen das reich mit Einzelheiten versehene Vorbild genau in derselben Weise. *Graewe*

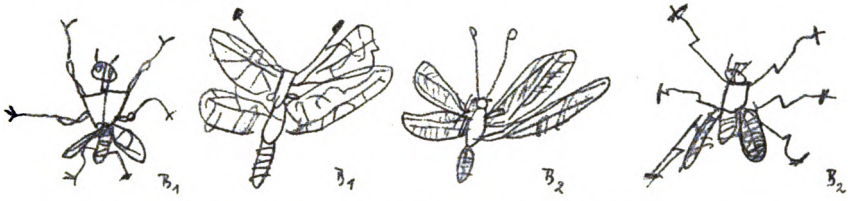


Abb. 42. Zeichnungen zweier eineiiger 10jähriger Zwillingsschwestern. (Nach Graewe.)

schreibt in einer Veröffentlichung über die Schulleistungen erbgleicher Zwillinge, der die Abb. 42 entnommen ist: „In den vielen Tausenden von Kinderzeichnungen, die von mir im Laufe der Jahre gesammelt worden sind, finden sich kaum einmal zwei Zeichnungen, die ein derartiges Maß von Ähnlichkeiten zeigen wie die Darstellungen der hier untersuchten Zwillingspaare." Und der Vater der Zwillingsbrüder von Abb. 30 bemerkt: „In Zeichnen und Technik machen sie viel zusammen und man kann dann nicht sagen, wie viel der eine oder der andere geistig oder technisch dazu beigetragen hat. Zu der Hochzeit eines Bruders haben sie unlängst Szenen aus dessen Leben in Bildern gemeinschaftlich gezeichnet; der eine machte immer da weiter, wo der andere stehen blieb, ohne daß die Einheitlichkeit irgendwie gestört worden wäre."

d) Technische Begabung.

Auch was wir mit technischer Begabung bezeichnen, hat eine Vielheit von Anlagen zur Voraussetzung. Die Befähigung kann durch eine Reihe von Generationen sich zeigen, teilt sich aber meistens bald wieder auf. Die beiden deutschen Sippen Krupp

Digitized by Google

und Siemens sind die bekanntesten Beispiele, bei denen die technische Begabung durch mehrere Generationen verfolgt werden kann. Abb. 43 zeigt die bedeutenden Glieder der **Familie Krupp** in den letzten Generationen. Alfred Krupp ist durch den hellen Ring um den schwarzen Kreis besonders hervorgehoben. Er war bei dem Tode seines Vaters Friedrich, des Begründers des Essener Werks, erst 14 Jahre alt. Er konnte das Werk weiterführen und brachte es zu ungeahnter Höhe. Neben der Erfindungsgabe zeichnen sich die Glieder der Sippe durch Tatkraft und Organisationstalent aus. Die berühmte Ahnfrau in der Familie, die Großmutter Friedrich Krupps (1. Reihe der Abb. 43), muß besonders genannt werden. Sie war, wie Lenz sagt, eine ungewöhnlich begabte und tatkräftige Frau.

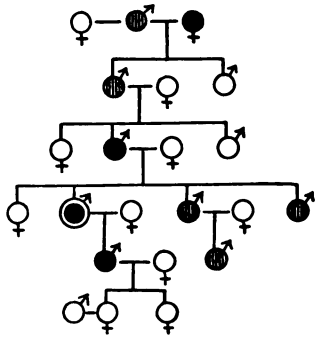


Abb. 43. Sippentafel der Familie Krupp. (Ahnentafel berühmter Deutscher.)

Auch die Familie *Siemens* hat eine große Zahl hervorragender Männer hervorgebracht, unter denen bedeutende Erfinder sind. Werner von Siemens verdanken wir grundlegende Erfindungen auf elektrotechnischem Gebiet.

Die technische Begabung kann aus dem Beruf erschlossen werden. Ihre Vererbung zeigt Bretschneider in der Ahnentafel der

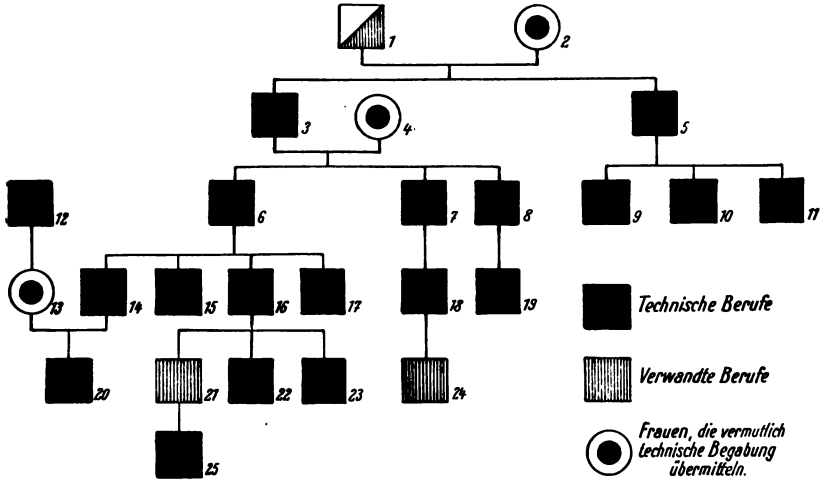


Abb. 44. Vererbung der technischen Begabung. (Nach Bretschneider.)

Digitized by Google

Abb. 44. Die Ahnfrau 2 stammt vermutlich aus der Familie, aus der der Erbauer der Niagarafallwerke (Schöllkopf) hervorgegangen ist. Nro. 9, 10, 11 sind Schlosser; die Frau 4 stammt aus einer zeichnerisch begabten Familie. Nr. 6 ist Schlosser, 7 Geometer, 8 Uhrmacher, ebenso 17 und 19; 14—16 sind Techniker. Die Frau 13 ist die Tochter eines Architekten und ihr Sohn 20 wurde der bedeutendste Techniker der Reihe. Er ist leitender Ingenieur eines großen technischen Staatsunternehmens der Gegenwart und hat einen Lehrauftrag an einer technischen Hochschule.

e) Naturwissenschaftliche Begabung.

Gibt es eine solche? Als Ganzes nicht. Aber es gibt Anlagen, wie Sinn für das Wirkliche, Beobachtungsgabe, Scharfsinn usw., die zur

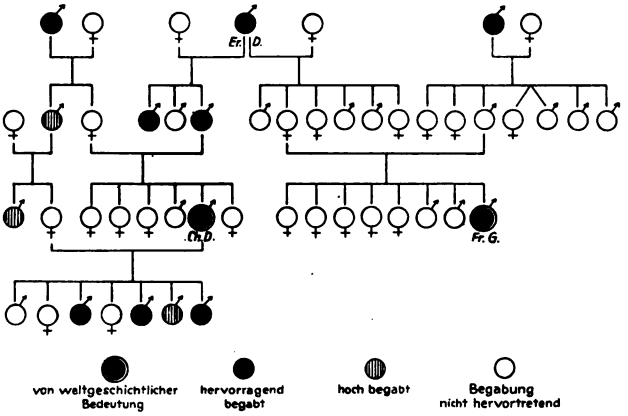


Abb. 45. Sippentafel der Familie Darwin-Galton.

Beschäftigung mit der Natur, zur Naturforschung in besonderer Weise befähigen. So finden wir auch Familien, in denen auf Grund solcher Anlagen die erfolgreiche Betätigung auf dem Gebiet der Naturerkenntnis durch die Generationen läuft. Ein ausgezeichnetes Beispiel dieser Art bietet die Sippe **Darwin-Galton.** Abb. 45 gibt einen Ausschnitt aus der Stammtafel. Der Ausschnitt beginnt in der ersten Reihe mit 3 hervorragend begabten Männern aus drei verschiedenen Sippen: Links Josiah Wedgewood, F. R. S. (Mitglied der Königlichen Akademie der Wissenschaften), in der Mitte Erasmus Darwin F. R. S., rechts Galton. J. Wedgewood war der Begründer berühmter Porzellanwerke, E. Darwin Naturforscher, der nach Lenz den Grundgedanken der Abstammungslehre sogar früher erfaßte als Lamarck. In der zweiten Generation dieser

Digitized by Google

Sippe finden wir die beiden hervorragenden Söhne von E. Darwin: Robert Waring Darwin F. R. S., einen ausgezeichneten Arzt, und Charles, der, als er im Alter von 20 Jahren starb, schon die Goldene Medaille der Ärztlichen Gesellschaft für experimentelle Forschung hatte. In der Reihe der dritten Generation stehen die beiden Männer von weltgeschichtlicher Bedeutung: Charles Robert Darwin, einer der ersten Naturforscher aller Zeiten und Völker, und Francis Galton, hervorragender Erbforscher und Begründer der Rassenhygiene. Beide sind Vettern, sie haben E. Darwin als gemeinsamen Großvater. Ch. R. Darwin heiratete seine Base

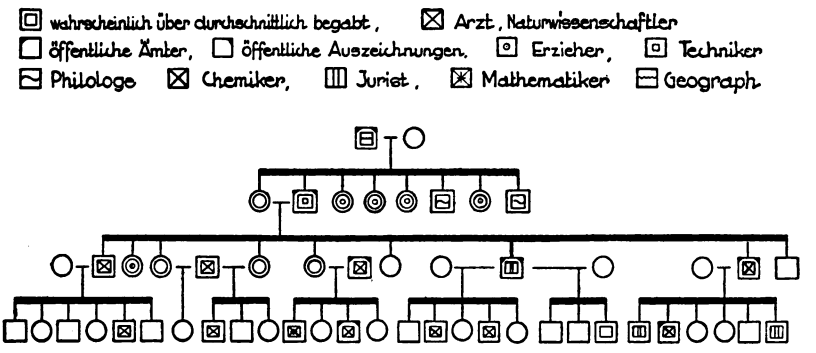


Abb. 46. Sippentafel der Familie Fick. (Nach A. Fick, aus W. Scheidt „Die Träger der Kultur".)

Emma Wedgewood. Alle 4 Söhne dieser Ehe zeichneten sich durch bedeutende naturwissenschaftliche Leistungen aus: Francis Darwin, F. R. S. war ein hervorragender Botaniker, George Darwin, F. R. S. ein bekannter Professor der Astronomie, Horace Darwin, F. R. S. ein bedeutender Ingenieur, und Major Leonard Darwin Verfasser volkswirtschaftlicher Werke und Vorsitzender der Gesellschaft für rassenhygienische Erziehung. Das Erbgut hochbegabter Sippen vereinigte sich und befähigte die Glieder zu hervorragenden Leistungen.

Die Anlagen für naturwissenschaftliche Beschäftigung äußern sich in der erfolgreichen Betätigung als Arzt. Aus den vielen bekannten Familien mit zahlreichen Ärzten möchte ich wenigstens die **Sippe Fick** herausgreifen. Ein Blick auf Abb. 46 läßt erkennen, daß unter 26 Männern 17 überdurchschnittlich Begabte sind. Fast alle betätigen sich auf dem Gebiet der Naturwissenschaften. Auch für zahlreiche weibliche Glieder der Sippe kann überdurchschnittliche Begabung nachgewiesen werden.

Digitized by Google

f) Dichterische Begabung.

Dichtkunst von hohem Rang setzt einen großen Reichtum des Innenlebens und darum eine Vielseitigkeit der Anlagen voraus wie kaum eine andere Befähigung. Es ist darum auch nicht verwunderlich, daß große Dichter in den Familien wie Meteore auftreten, die keine in dieser Kunst gleichwertigen Vor- und Nachfahren haben. Wir kennen keine Dichterfamilien entsprechend den Musiker-, Mathematiker-, Malerfamilien. Wohl finden wir unter Vor- und Nachfahren Einzelheiten der Veranlagung wieder, die den Großen auszeichnet, aber der Gesamtaufbau dieser Ausstattung ist ein-

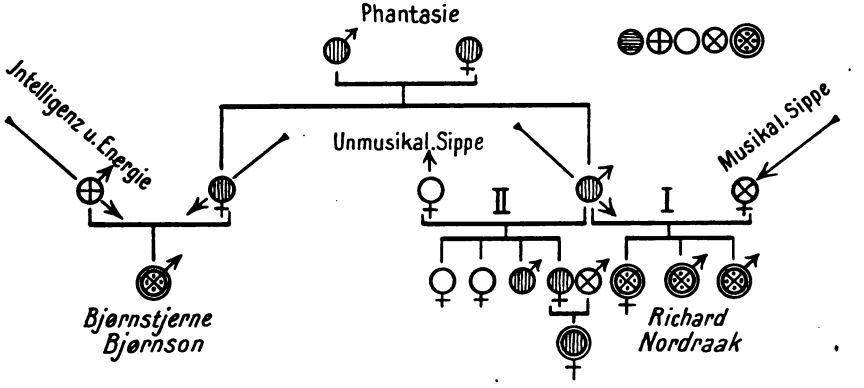


Abb. 47. Sippentafel der Familie Björnson-Nordraak. (Nach J. A. Mjöen.)

malig. Gerade auf diese Begabung trifft zu, was wir beim Genie im allgemeinen gesagt haben (vgl. S. 88). Den Spuren der Anlagen, die die Größe **Goethes** ausmachten, ist R. Sommer nachgegangen. Er hat die Ahnen bis ins 6. Glied rückwärts fast vollständig erfaßt und die Verbindungen mit zahlreichen hervorragend beanlagten Familien nachgewiesen. Die Glieder der väterlichen Linie gehörten hauptsächlich dem Handwerkerstand an. Von dorther mag der Sinn für Anschaulichkeit und Wirklichkeit gekommen sein. Von der mütterlichen Seite, besonders von der Großmutter Textor, geborenen Lindheimer, stammten die Anlagen für das Künstlerische und die hohe Intelligenz. In einer Nebenlinie der Lindheimer, die bis tief ins 19. Jahrhundert hineinreicht, konnten einzelne Züge Goetheschen Wesens nachgewiesen werden. So wird das Goethesche Wort ziemlich das Richtige treffen:

Von Vater hab ich die Statur, des Lebens ernstes Führen,
Von Mütterchen die Frohnatur und Lust zu Fabulieren.

Digitized by Google

Wie hohe Intelligenz und Phantasiebegabung in dem großen nordischen Dichter Björnstjerne **Björnson** von verschiedenen Linien zusammenfließen, zeigt Mjöen in Abb. 47. Der Stammvater der Sippe ist durch besondere Phantasieanlage ausgezeichnet; er vererbt sie einerseits auf eine Tochter (links in der Abbildung), andererseits auf einen Sohn (rechts), der als zielloser Phantast bezeichnet wird. Der Ehepartner der Tochter bringt Intelligenz und Energie, ihr Sohn ist der berühmte Dichter. Der Sohn des Stammvaters ist zweimal verheiratet. Seine erste Frau stammt aus einer musikalischen Sippe. Der Ehe entspringen drei geniale Kinder. Eines

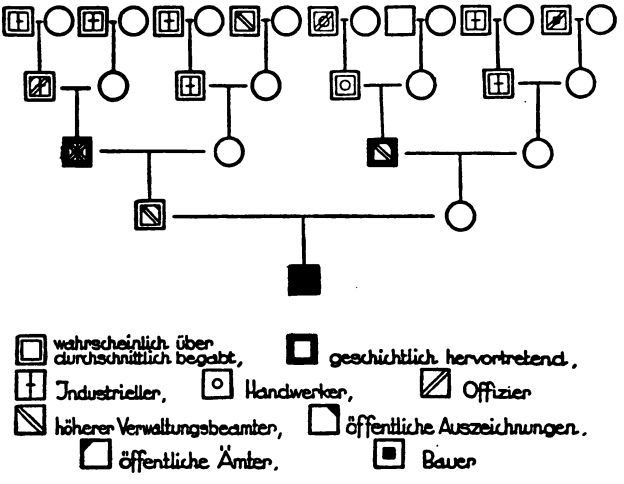


Abb. 48. Ahnentafel des Dichters K. F. Meyer. (Nach W. Scheidt.)

davon ist Richard Nordraak, nach Mjöen vielleicht der bedeutendste Komponist des Nordens. So hat hervorragende Phantasiebegabung in der einen Linie zum genialen Dichter, in der andern zum genialen Musiker geführt.

In Abb. 48 sehen wir die Ahnentafel **K. F. Meyers.** Sie läßt erkennen, daß unter seinen Vorfahren Männer mit überdurchschnittlicher Begabung in großer Zahl vertreten sind.

Auch hohe dichterische Begabung offenbart sich häufig schon in der **Jugend.** Goethes erste poetische Versuche stammen aus seinem 14. Lebensjahr, mit 21 Jahren dichtete er das Heidenröslein, mit 22 den Götz, mit 23 Werthers Leiden. Schiller hat mit 21 Jahren die Räuber vollendet. Lessing schrieb mit 18 Jahren Lustspiele.

Digitized by Google

Auch von zahllosen anderen Dichtern sind Jugendleistungen bekannt.

Den **Erbgang** von Teilanlagen der dichterischen Begabung suchte von Behr-Pinnow an den schweizerischen Dichtern A. Bitzius (Jeremias Gotthelf), K. F. Meyer und G. Keller zu erforschen. Er sieht in Bitzius den Künstler, dem die realistische Auffassung angeboren ist, in Meyer den Idealisten, den Romantiker, und in Keller die Verbindung beider Verhaltensweisen. Er glaubt in diesem gegensätzlichen Verhalten, in der Begabung für Romantik und Realismus, Züge gefunden zu haben, die auf Erbeinheiten zurückgehen und hält es für ausgeschlossen, daß beide Verhaltensweisen noch mehr aufteilbar seien, also aus mehreren Erbeinheiten bestehen. Er rühmt sich, auf dem Gebiet der geistigen Begabung ein erstes Erbeinheitenpaar aufgedeckt zu haben. Er nennt das Paar „mendelreif" und sieht in der Dichtung Kellers, die sich dauernd auf einer Mittellinie auswirke, den Beweis für das intermediäre Verhalten dieser Erbanlagen. Mir scheint diese Folgerung aus dem einen Beispiel nicht genügend begründet, so wertvoll die Arbeit ist.

g) Der Beruf.

Die besonderen erblichen Begabungen, die wir in den letzten Abschnitten besprochen haben, bilden Voraussetzungen für bestimmte Berufe. Musikalische Anlage von einem bestimmten Grad ist beispielsweise Voraussetzung für den Beruf des Organisten, mathematische für gewisse technische Berufe, zeichnerische für Berufe des graphischen Gewerbes. Eine erbliche Berufsanlage als solche gibt es natürlich nicht; denn die meisten Berufe setzen eine Mehrheit von Anlagen voraus, wenn volle Eignung vorliegen soll. Dabei kann die eine oder andere Anlage im Vordergrund stehen. So wenig der Schneider-, Schlosser-, Lehrer-, Arzt-, Offizierberuf anlagemäßig vererbt wird, so sicher ist es, daß es erbliche Ausstattung gibt, die zu dem einen oder andern Beruf geeignet macht.

Es gibt viele Beispiele, wo derselbe Beruf durch viele Geschlechter, oft durch Jahrhunderte in einer Sippe ausgeübt wird. Bei dem Beruf des Bauern ist es das gewöhnliche, aber es gibt auch Ärzte-, Lehrer-, Offiziers-, Pfarrersfamilien. So zeigt Abb. 49 eine Familie von Seeoffizieren (vgl. auch Abb. 40, 41, 43, 44, 45, 46). Für diese Beharrung in derselben Berufsrichtung gibt es zahlreiche Gründe. Maßgebend für die Berufswahl ist die Luft des Elternhauses, wo das Kind gleichsam mit der Muttermilch eine gewisse Berufswertung einsaugt, wo Berufsneigungen von Jugend auf genährt, gefördert oder gehemmt werden, wo wirtschaftliche Verhältnisse ausschlaggebend mitbestimmend sind. Aber immer spielt dabei doch auch die Anlage eine mehr oder weniger große Rolle. Und

Digitized by Google

wenn derselbe Beruf vom Vater auf den Sohn in mehreren Generationen übergeht, so kann dabei ebensowohl die Familienüberlieferung als auch die gleiche Veranlagung der Grund sein.

Ein schönes Beispiel, wo neben der Überlieferung die Anlage entscheidend ins Gewicht fällt, teilt Behr-Pinnow von Familien mit, in denen der Beruf des Geigenbauers seit Jahrhunderten zu Hause ist. Er schreibt: „In Mittenwald konnten unter rund 10000 Kirchenbucheintragungen 12 Familien herausgeschält werden, und die

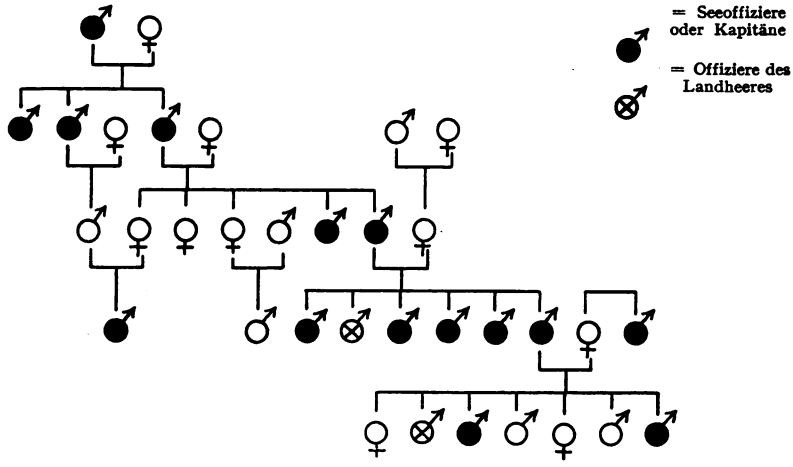


Abb. 49. Seeoffiziersfamilie. (Nach Davenport.)

Sonderprüfung an ihnen bestätigte einwandfrei die Vermutung, daß diese Begabung, die übrigens eine zusammengesetzte ist und aus Beurteilungsvermögen von Holz sowie von Lack und dessen Anwendung, aus Schnitz- und Konstruktionskunst, Sinn für Form und Linie besteht, endlich auch eine bestimmte Art der musikalischen Begabung erfordert, erblich ist. In 10 dieser Familien, die teils durch 11 Generationen verfolgt werden konnten und in einer Markneukirchener befanden sich unter denjenigen Personen, die ein berufsmäßiges Alter erreichten, 140 Geigenbauer, 3 bis 4 unbestimmten Berufs und nur 15, eventuell 17 Berufsfremde. Es zeigte sich auch noch, daß diese Vererbung ziemlich sicher eine überdeckende ist, da in mehreren Fällen von Einheiraten von Geigenbauerntöchtern in berufsfremde Familien in deren Nachkommen nunmehr die Fähigkeit zum Geigenbau auftauchte. Es konnte gezeigt werden, daß die Begabung dieser Mittenwalder sich auch dann zeigte, wenn sie nach auswärts verzogen, und zwar

Digitized by Google

in einzelnen Fällen durch Generationen hindurch. Auch das bewies, daß es sich nicht um eine überlieferungsmäßige, sondern um eine solche Berufsausübung handelte, die in der Erbanlage begründet war".

Bei den früher angeführten Musiker-, Mathematiker-, Maler- usw. Familien trifft dasselbe zu. In allen Fällen handelt es sich um eine Vielheit von Anlagen, die eine Berufseignung verlangt. Der eine hat ein Mehr, der andere ein Weniger dieser Grundlagen. Daß in derselben Familie durch die Generationen eine Mehrheit von Anlagen vereinigt bleibt, kann seinen Grund darin haben, daß bei der Gattenwahl auch die anlagemäßige Übereinstimmung eine Rolle spielt, so daß dann immer wieder Gleiches zu Gleichem kommt und weitergegeben werden kann. Dies bezeichnet man ja als biologische Partnerregel. Wir haben diesen Vorgang bei der musikalischen Begabung erwähnt. Er kommt auch sonst vor. Die Familien gleicher Berufe haben engere Berührungen, was auch zu ehelichen Verbindungen Anlaß gibt. Es könnte auch sein, daß gewisse für einen Beruf erforderliche Anlagen gekoppelt sind, so daß sie im Erbgang beisammen bleiben. Ich möchte aber betonen, daß wir über Koppelung von Anlagen beim Menschen so gut wie nichts wissen.

Auf keinen Fall beruht die Eignung aufeinanderfolgender Glieder derselben Sippe für den gleichen Beruf darauf, daß durch die Ausübung des Berufs die Fähigkeit gesteigert und diese gesteigerte Fähigkeit dann erblich auf die Nachkommen übertragen wird, eine Meinung, die weit verbreitet ist. Das wäre Vererbung des Erworbenen, was es nach unseren früheren Ausführungen nicht gibt (vgl. S. 113). Der Sohn aus einer Lehrerfamilie hat nicht deshalb Aussicht auf besondere Eignung für diesen Beruf, weil seine Vorfahren durch mehrere Generationen den Beruf ausgeübt und darin eine besondere Geschicklichkeit und Fertigkeit erworben haben und sie vererben können, sondern nur dann, wenn die Vorfahren in ihrem Erbgut Anlagen haben, die für den Beruf geeignet machen. Tatsächlich ist ja auch nicht jeder Berufsangehörige für seinen Beruf wirklich „berufen", d. h. so ausgestattet, daß seine Anlagen den Anforderungen des Berufs entsprechen.

Das Ziel einer weisen Staatsführung ist es, an die verschiedenen Arbeitsplätze der Gemeinschaft diejenigen Menschen zu bringen, die dafür am geeignetsten sind und die Einrichtungen der öffentlichen Erziehung im weitesten Sinn so zu gestalten, daß die Menschen in die Berufe kommen, die ihren Anlagen entsprechen. Dieses Ziel läßt sich nur mit einer gewissen Annäherung erreichen, weil

Digitized by Google

Nachfrage und Angebot bei Berufsplätzen niemals übereinstimmen werden. Bei den Eigenschaften, die für die Berufseignung entscheidend sind, kommen natürlich nicht bloß die verschiedenen Seiten intellektueller Begabung in Betracht, denen wir bis jetzt hauptsächlich unsere Aufmerksamkeit geschenkt haben, sondern auch, ja unter Umständen in erster Linie die Eigenschaften des Charakters im engeren Sinn, denen unsere Ausführungen in den nächsten Abschnitten gewidmet sind.

Digitized by Google

C. Die Eigenschaften des Charakters und Temperaments.

Das Wort Charakter wird in verschiedenem Sinn gebraucht. In seiner weitesten Bedeutung, wie Klages es verwendet, ist es gleich Persönlichkeit. Eine besondere Prägung hat es, wenn man sagt, der Mensch hat keinen Charakter, oder wenn man von gutem und schlechtem Charakter redet. Wir besprechen in diesem Abschnitt alle geistigen und seelischen Eigenschaften, soweit sie nicht zur intellektuellen Seite gehören, wobei wir uns bewußt sind, daß sie mit dieser Schicht der Persönlichkeit aufs engste zusammenhängen. Wenn wir die Vererbung der Charaktereigenschaften behandeln, müssen wir zwei Punkte stets im Auge behalten. Zum ersten: Was wir beobachten, ist das Erscheinungsbild. Erblich ist die zugrunde liegende Anlage. Dasselbe Verhalten kann auf ganz verschiedene Anlagen zurückgehen. Diese allgemeine Wahrheit ist bei Charaktereigenschaften ganz besonders wichtig. Eine Unwahrhaftigkeit kann beispielsweise Folge von Geltungssucht oder Angst, kann Auswirkung blühender Phantasie sein, kann auf Erinnerungstäuschung beruhen oder lügenhafter Anlage entspringen und ist in jedem Fall anders zu beurteilen. Zum zweiten: Gerade bei Charaktereigenschaften ist gesonderte Betrachtung sehr schwierig, weil der einzelne Zug durch die Persönlichkeit, in der er eingebettet ist, seine besondere Färbung erhält. Neue Erkenntnisse können aber auch hier nur durch Erforschung der Erblichkeit des Einzelnen gewonnen werden. Wirkliche Einsichten entspringen nur aus der Erforschung der tatsächlichen Verhältnisse, wie sie im Abstammungszusammenhang der Menschen vorliegen, nicht aus rein gedanklichen Ableitungen.

Eine allgemein anerkannte Einteilung der Charaktereigenschaften gibt es nicht. Die ältere Psychologie hat außer der Verstandesseite die Seite des Gefühls und Willens unterschieden. Im vorausgehenden Abschnitt haben wir uns mit den Anlagen des Verstandes befaßt. Für die eigentlichen Charaktereigenschaften scheint es mir am zweckmäßigsten, die Einteilung von Klages zugrunde zu legen,

Digitized by Google

weil wir dadurch eine wohlbegründete, reiche Gliederung bekommen und weil verschiedene wertvolle Untersuchungen diese Gliederung zugrunde gelegt haben. Er unterscheidet drei Schichten des Charakters: den Stoff, die Artung und das Gefüge. Dazu kommen dann noch die Eigenschaften des Aufbaus und der Haltung. Zunächst wollen wir gleichsam einleitend die Ausdruckserscheinungen besprechen.

1. Die Ausdruckserscheinungen.

Das Wesen des Menschen äußert sich in seinen Ausdrucksbewegungen. Wie er denkt und fühlt, was er wünscht und will, wird für den tieferblickenden Beobachter in seinen Bewegungen offenbar. Dabei kommen sowohl die unwillkürlichen als die willkürlichen, die geläufigen und die mit Bedacht ausgeführten Bewegungen in Betracht, wie sie in Kopf-, Hand-, Armbewegungen, im Gang, Mienenspiel, in Gesten, im Lachen und Lächeln, im Augenaufschlag, Weinen, Schreien, bei Zornausbrüchen, Freudebezeugungen, beim Tanzen, Spielen, Arbeiten usw. sich zeigen. Bei der einfachsten Bewegung, etwa beim Armheben auf Aufforderung, erkennen wir Unterschiede: Der Lebhafte macht es anders als der Ruhige, der Tatkräftige anders als der Zauderer, der Unüberlegte anders als der Besonnene usw. Der Menschenkenner zieht hieraus seine Schlüsse. Menschenkenntnis beruht zum Teil auf der richtigen Deutung solcher Beobachtungen.

Zwillingsgleichheit. Gleichheit der Ausdrucksbewegungen spricht also für gleiche zugrunde liegende Eigenschaften. Eltern und Kinder, Geschwister untereinander weisen oft sehr ähnliche Ausdrucksbewegungen auf. Grund kann die Gleichheit des Erbguts, aber auch die gleiche Umwelt sein, die bewirkt, daß sich Familienglieder innerlich und äußerlich durch Nachahmung angleichen. Nun sind aber gerade EZ meistens in ihren Ausdrucksbewegungen über alle Maßen einander gleich. Daher kommt es, daß ihre Umgebung, sogar Eltern, Geschwister, Lehrer, sie häufig verwechseln. Nicht bloß die Gestalt sondern die ganze Art sich zu geben ist gleich. Eine solche Übereinstimmung findet sich unter sonstigen Geschwistern oder auch zwischen ZZ nie. Aus den vielen Berichten, welche die auffallende Gleichheit betonen, seien einige angeführt.

Galton erzählt: „Zwei Mädchen pflegten regelmäßig ihren Musiklehrer zu täuschen, wenn eine von ihnen einen freien Tag haben wollte. Sie hatten ihre Stunden zu verschiedener Zeit, und das eine Mädchen nahm aufopfernd 2 Stunden am gleichen Tag, während sich ihre Schwester inzwischen vergnügte. Beim Tanzen

Digitized by Google

konnten sie dauernd ihren Partner wechseln, ohne daß es entdeckt wurde. Ihre außerordentliche Ähnlichkeit wurde vom Alter kaum berührt". Dann erzählt er eine Schulbubengeschichte, die er typisch nennt: „Zwei Zwillingsbrüder verübten gerne Streiche, fortwährend kamen Klagen; aber die Buben verrieten nie den Schuldigen, und die Kläger waren nicht sicher, welcher es nun eigentlich war. Ein Schulvorsteher pflegte zu sagen, er würde nie und nimmer den Unschuldigen für den Schuldigen schlagen, ein anderer schlug

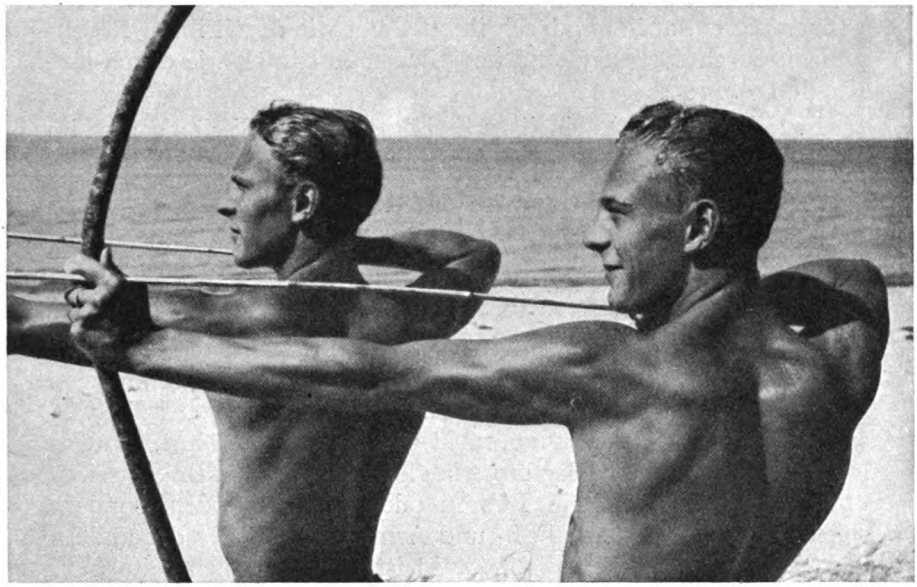


Abb. 50. Eineiiges Zwillingspaar. (Nach Folkerts.)

beide". Die Tochter eines Zwillings sagte nach Galton von ihrer Mutter und Tante: „Die Ähnlichkeit ihrer Gestalt, Stimme, ihrer Verhaltensweisen usw. war so unglaublich, daß ich mich erinnere, wie verwirrt ich als Kind gewesen bin, und ich glaube, wenn meine Tante viel mit uns gelebt hätte, ich schließlich das Gefühl gehabt hätte zwei Mütter zu haben". Galton erzählt noch eine Reihe von Verwechslungen, auch von Verlobten.

Stumpfl berichtet von August und Werner K., die einander mit 27 Jahren so ähnlich sind, daß die Mutter sie noch verwechselt. August ist Kellner, Werner Geschäftsreisender. Der Letzte fährt mit einem Wagen im Lande umher und preist mit Ulk und Witz seine Lebensmittel an. Beide können sich gegenseitig vertreten und ihre Rollen vertauschen, ohne daß es jemand bemerkt.

Digitized by Google

Es gibt zwei Kapellmeister, die eineiige Zwillinge sind (vgl. S. 142). Sie stimmen in musikalischer Begabung, Auffassung und Darstellung in allen ihren Bewegungen und Betätigungen als Dirigenten so vollkommen miteinander überein, daß sie mitten in einer Probe oder Vorstellung den Platz wechseln können, ohne daß es die Spieler erkennen.

I. Lange schreibt von zwei alten Jungfern von mehr als 60 Jahren „die als ein seltsames und auffälliges mit dicken Brillen bewaffnetes Zweigespann in ihrem ganzen Stadtteil wohlbekannte Erscheinungen waren, auffällig durch ihren Gang wie durch ihren Regenschirm, durch ihren dauernd ängstlichen Ausdruck wie durch ihre Kleidung".

E. Folkerts hat ein eineiiges Zwillingspaar nordischer Rasse im Alter von 18 Jahren in verschiedenen Stellungen im Lichtbild festgehalten. Abb. 50 und 51 geben zwei Aufnahmen wieder. Er schreibt: „Die Haltung ist frei, aufrecht, völlig ungekünstelt und von kleinen Unterschieden (Kopfneigung und Fingerspannung) abgesehen, absolut gleich. Wer Menschen beim Sport beobachtet hat, kennt die Schwierigkeiten, einen Bewegungsablauf zu zweit im selben Rhythmus auszuführen, selbst bei gleicher Rasse und gleichen körperlichen Fähigkeiten. Bei den hier geschilderten Zwillingsbrüdern war jede gemeinsame Bewegung von selbstverständlicher Übereinstimmung, nicht gelernt oder gewöhnt, sondern hier schwingt derselbe Rhythmus in gleichen Körpern. Im Schreiten und Laufen gibt es kein Führen oder Geführtwerden, sondern spielerisch leicht stimmt Fuß- und Armarbeit mit der des andern überein, ein feinster innerer Kontakt ist spürbar. Auch beim Lauf und allen anderen körperlichen Bewegungen fiel der gleichartige Schwung und die Gleichartigkeit des Rhythmus auf."

Das **Mienenspiel** von 14jährigen eineiigen Zwillingsbrüdern beschreibt *K. Mierke* folgendermaßen: „Es vollzieht sich im ganzen wenig bewegt und in runder Verlaufsform, d. h. der Gesichtsausdruck ist spannungsarm, was auf behäbig-beschauliche, mehr passive Lebensgrundhaltung schließen läßt. Die Blickbewegung ist träge. Das Auge erscheint halb verhängt und neigt sehr zum „Blick von unten". Es sind das gleichfalls Kennzeichen von herabgesetzter Aktivität, verbunden mit mürrischem Mißtrauen gegen den beobachtenden Partner. Auf Spannungslosigkeit und Energiemangel deutet auch der schlaffe, halbgeöffnete Mund. Bei anstrengender Arbeit zeigen beide Brüder in gleicher Weise die sogenannten „Notfalten" (= senkrechte Stirnfalten bei schräg gestellten Augenbrauen) — ein Zeichen des Bekümmertseins, der Arbeitsunlust oder der Denkart. Außerdem beachtet man bei ihnen in derartigen Situationen ein Senken der Mundwinkel bei aufgelockerten Lippen, das gleichfalls eine Deutung auf Unfrohheit und Mißmut zuläßt. Ihr Lachen erscheint

Digitized by Google

trotz ihrer Jugend verhältnismäßig oberflächlich und leer. Es finden sich also bei den Zwillingsbrüdern in gleichen Lebenslagen dieselben mimischen Symptome, die die gleichen seelischen Regungen verraten."

Abb. 51. Eineiiges Zwillingspaar im Laufen. (Nach Folkerts.)

Digitized by Google

Besonders eindrucksvoll sind die Beispiele gleichen Verhaltens von **Zwillingen,** die gleich nach der Geburt **getrennt** wurden. So berichtet *Muller* von seinen Zwillingen Bess und Jessie (vgl. S. 100), daß sie bei allen Testprüfungen durchaus gleiches Verhalten bekundeten, sogar in den kleinsten Einzelheiten. *Popenoe,* der sie entdeckte, sagt von ihnen, sie tun immer das gleiche in gleicher Weise. Die EZ-Schwestern B. und D., die *Newman* untersucht und beschrieben hat, wurden im Alter von etwa 14 Monaten getrennt und wußten nichts voneinander bis zu ihrem 16. Lebensjahr. Schon der Vorgang ihres Bekanntwerdens miteinander ist ein Beweis ihrer vollkommenen Ähnlichkeit im Aussehen und Sichgeben. Während D. im Laden ihres Pflegevaters bediente, kam ein Händler und begann eine freundliche Unterhaltung mit ihr, wie wenn er sie gut kennen würde. Als sie ihn zurückwies, fragte er, ob sie nicht F. R. (d. h. B.) wäre. Sie antwortete, daß sie eine solche Person nicht kenne. Es schien dem Besucher unglaublich, und er fragte den Pflegevater, ob sie nicht F. R. sei. Dieser sagte, daß sie es nicht sei, aber eine Schwester dieses Namens habe. Der Händler wohnte in der Nachbarschaft der Zwillingsschwester und war mit der Familie der Pflegeeltern befreundet. Die völlige Gleichheit der Schwestern hatte zu dem Irrtum geführt. Es wurde nun ein Zusammentreffen der Schwestern verabredet. Als B. auf den Zug ging, sagte D., es sei gewesen, wie wenn sie sich selbst hätte zum Zug gehen sehen, so außerordentlich ähnlich waren beide Schwestern in allem. Sie verlebten drei glückliche gemeinsame Wochen miteinander. Sie tauschten manchmal gegenseitig die Kleider und gaben vor, die andere zu sein. Es gelang ihnen leicht, die besten Freunde zu täuschen. So außerordentlich groß war ihre Ähnlichkeit in Erscheinung und Benehmen. Später waren sie bei verschiedenen Firmen in derselben Stadt beschäftigt. Zum Spaß vertraten sie oft einander gegenseitig, ohne daß es entdeckt wurde. Ähnliche Fälle werden von andern getrennt aufgewachsenen Zwillingspaaren berichtet.

Die Gleichheit der Ausdrucksbewegungen ist ein Beweis für die Gleichheit der dahinter stehenden Wesenszüge und somit ein Beweis für die Erblichkeit. *Stumpfl* sagt auf Grund seiner sehr eingehenden Zwillingsuntersuchungen: „Nur die Annahme einer vollkommenen Gleichheit der seelischen Fähigkeiten und Anlagen vermag eine brauchbare Erklärung dafür abzugeben, daß sich erbgleiche Zwillinge in jeder Lebenslage, bei einer Prüfung, als Verkäufer, als Dirigenten vertreten können, solange nicht äußere Einflüsse der Berufsausübung oder irgend einer andern Art dazu

Digitized by Google

geführt haben, daß sich gleiche Anlagen verschieden entfalten". Wir haben hier nur die Übereinstimmung der EZ hervorgehoben. Daß sich auch Unterschiede finden, deutet Stumpfl an. Sie können durch Umwelteinflüsse bewirkt sein; sie können offenbar auch im Sinne der Spiegelbildverschiedenheit Bouterweks bei manchen EZ-Paarlingen ursprünglich sein. Die Verschiedenheiten werden bei der Einzeldarstellung zur Sprache kommen. Aber der Eindruck der Gleichheit überwiegt immer den der Verschiedenheit weitaus.

Die Handschrift. Ein wichtiges Ausdrucksmittel neben der Sprache ist die Schrift des Menschen. Sie ist bei jedem Menschen einzigartig. Schon der einfache Namenszug ist so kennzeichnend, daß Gerichte und Banken im allgemeinen an der Echtheit einer Unterschrift nicht zweifeln. Deshalb ist auch die Meinung alt, daß sich das Wesen eines Menschen in seiner Schrift offenbare und Schriftdeutung ist verbreitet. Daß dabei viel unbewußte und bewußte Täuschung mitunterläuft, soll gleich betont werden. Die Erkennung und Wertung der Schriftmerkmale, die für die Deutung wesentlich sind, ist schwierig. Es besteht auch durchaus keine Einheitlichkeit unter den Schriftkundigen. Das mahnt zur Vorsicht. Es steht nicht fest, inwieweit äußere Einflüsse die Gestaltung der Schrift beeinflussen können, ohne den Charakter des Menschen zu berühren. Mitsprechen in der Frage kann tatsächlich nur, wer sich eingehend mit dem Gebiet der Schriftkunde befaßt hat. Eine wissenschaftliche Grundlage hat Klages gegeben.

Zunächst möchte ich ein Beispiel aus der **Familiengeschichte** anführen. Dr. *Kaltenbach* hat Schriftproben einer großen Sippe, die bis ins 16. Jahrhundert zurückreichen, durch die anerkannte Schriftsachverständige, Frau Meyer-Benz in Eßlingen, begutachten lassen. Aus dem Gutachten über Hans 5 (1578—1636), das ich aus Raummangel leider nicht vollständig geben kann, möchte ich folgendes herausheben: „Seine Schriften geben sein Wesen in den Jahren bester Manneskraft wieder (30—64 Jahre). Er ist eine Vollnatur, kräftig und leidenschaftlich im Wollen, vielseitig im Idealen wie im Praktischen, energisch im Durchsetzen seiner Ziele wie im Streben nach Unabhängigkeit und Selbstbehauptung. Er ist Weltkind und besinnlich religiöser Mensch zugleich, und mit vehementer Konsequenz erstrebt er die aufsteigende Linie seiner Wirkungssphäre. In der Art, wie er seiner Zeit zum Vorbild werden will, liegt das Macht- und Geltungsbedürfnis des stolzen, aber auch fortschrittlichen und überlegenen Mannes, der nie zur Ruhe kommt, nie mit sich zufrieden ist. Er dient seiner Zeit, indem er herrscht und führt mit allen seinen Gaben und Fähigkeiten, aber auch mit der gesteigerten Empfindlichkeit für sein Ansehen. Es ist ihm nicht um Entgegenkommen, Anpassung und Toleranz zu tun. Er kennt nur das Entweder-Oder der entschiedenen und entschlossenen Persönlichkeit, die sich verantwortlich sieht im Gefühl ihrer Überlegenheit. Sein geistiges Niveau wird gehoben

Digitized by Google

durch seine Liebe zum Schönen, die seine Phantasie und Vorstellungsgabe erweitert und befruchtet."

Das Gutachten über Haus 14 (1807—1846) enthält folgende Beurteilung: „Deutlich — unverkennbar — vereint dieser Charakter in glücklichster Weise die wesentlichsten Eigenschaftsreihen der in den Eltern vereinigten Familiengattungen: Von einem Stamm das Temperament, die Leidenschaftlichkeit, die Stärke des Elans und die Selbstverständlichkeit der Repräsentation unter völliger Wahrung des Stolzes und des Ehrgefühls; von der andern Seite die Empfindsamkeit und die Aufgeschlossenheit, den Zug zum Gesellschaftssozialen und die Fähigkeit zu verehren und sich dem Großen anzugliedern; als Eigenschaft der ersteren Familie die Liebe zum Schönen, die durch eigene Phantasie sich verstärkt; von Hermannscher Seite den idealistisch-ethischen Verpflichtungswillen, der Neigung zur Pflicht macht. Aber wir finden bei ihm auch noch eine dritte Wesenskomponente, die man wohl auf seinen Vorfahren Hans 11 zurückführen kann: Gewandtheit, Biegsamkeit, Anpassungsfähigkeit und Einfühlungsgabe und jene Weltklugheit, die den Realpolitiker, aber auch den Diplomaten ausmacht, sind Eigenschaften, die in dieser Verbindung sich nun positiv auswirken und ihm jene Vielseitigkeit geben, die ihm im Dasein dazu verhilft, den Umkreis seiner Interessen wie seiner Wirkungssphäre weit auszudehnen und in fruchtbarster Weise zu beleben. Seine Ziele verfolgt er nicht nur mit der Intensität und Klugheit, die eine klar und klug angewandte Stoßkraft verleiht, sondern auch mit jener feinen Würde, die Vornehmheit der Gesinnung verrät. Er repräsentiert in seiner Person das Mannesideal seiner Zeit. Doch seine eigenen Ideale sind — wie eben seine Zeit — manchmal auch nur schöne Folie. Er verstand es, so gut zu rechnen wie die merkantilistische Gegenwart, und gerade er zeigt, daß das in der Äußerung so betonte Gefühlsleben nicht daran hindert, dem Besitz ein selbstverständliches, sogar beherrschendes Interesse zuzuwenden."

Kaltenbach betont wiederholt, daß die Analysen der Schriftproben in den wesentlichsten Zügen durchaus den geschichtlichen Persönlichkeiten, wie sie uns aus den Akten oder den zeitgenössischen Schilderungen entgegentreten, von denen aber selbstverständlich Meyer nichts kannte, entsprechen. Eine Reihe Eigenschaften kehren bei zahlreichen Gliedern der Familie wieder; sie vererben sich: Unabhängigkeitsdrang, Geltungsbedürfnis, gehobenes Selbstgefühl, damit verbindet sich unter Umständen Anmaßung, Rücksichtslosigkeit, Gewalttätigkeit, diese Züge werden aber durch Selbstbeherrschung gemildert. Zu diesen Anlagen tritt häufig künstlerisches Empfinden. Ein Hang zum Grübeln und zu Depressionen ist vielfach vorhanden. Kaltenbach stellt fest, daß sich durch alle Generationen als leitendes Band die der Familie eigene Erbanlage erweise. Diesen erblichen Zusammenhang hat die Schrift geoffenbart.

Die Handschriften von eineiigen Zwillingen. Unter der Annahme der Erbgleichheit der EZ müssen wir erwarten, daß die Handschriften der Paarlinge gleich sind. Die Angaben der Zwillingsforscher hierüber lauten recht verschieden. Bezeichnend ist gleich *Galtons* Urteil. Er sagt von den 35 Zwillingspaaren, die einander körperlich und geistig sehr ähnlich waren: Auffallenderweise ist in

Digitized by Google

einem Punkt die Ähnlichkeit sehr selten, in der Handschrift. Ich kann es nicht erklären, wenn ich bedenke, wie stark eine Handschrift in Familien gleich bleibt, aber ich bin der Tatsache sicher. Ich habe nur einen Fall, in dem niemand, nicht einmal die Zwillinge selbst ihre eigenen schriftlichen Bemerkungen unterscheiden konnten, kaum zwei oder drei, bei denen die Handschrift durch andere nicht unterscheidbar war und nur zwei, bei denen sie als ganz ähnlich beschrieben wurde. Andererseits habe ich viele Fälle, bei denen festgestellt wurde, daß sie unähnlich sei und einige, bei denen sie als der einzige Punkt der Unähnlichkeit erwähnt wurde. In der Folge betonen die Zwillingsforscher bald die Gleichheit, bald die Verschiedenheit der Schrift der EZ-Paarlinge. *Weitz* z. B. findet die Handschriften gleich, während *J. Lange* es als charakteristisch bezeichnet, daß die Handschriften äußerst selten gleichartig seien.

Die Deutung der Handschriften setzt Vertrautheit mit der Handschriftenkunde voraus. Denn nicht der oberflächliche Eindruck sondern ganz bestimmte Merkmale der Handschrift sind entscheidend. Das Wesentliche kann nur der Sachkundige erkennen. Der erste, der eine gründliche Untersuchung der Handschriften von Zwillingspartnern durchführte, war *Lauterbach* (1925). Seine Ergebnisse stehen, wie er selbst sagt, in ganz offenkundigem Gegensatz zu den Folgerungen Galtons. Er ließ die Handschriften von 200 Zwillingspaaren durch drei zuständige Sachkundige beurteilen und werten. Die Übereinstimmung in der Art der Handschrift wurde in einer Punktsumme ausgedrückt. Je höher die Zahl, um so größer ist die Ähnlichkeit. Die Zusammenstellung ergab für die Gleichgeschlechtigen 70, für die Ungleichgeschlechtigen 40 Punkte. Das bedeutet, daß die Handschriften der ersten sehr viel mehr übereinstimmen als diejenigen der zweiten. Da unter den gleichgeschlechtigen Zwillingen mehr als die Hälfte ZZ sind, wäre für die Übereinstimmung der EZ-Paarlinge unter sich jedenfalls eine noch erheblich größere Zahl herausgekommen, wenn sie gesondert zusammengestellt worden wären.

Aus der neuesten Zeit liegen eine ganze Reihe von Untersuchungen über Zwillingshandschriften vor. Die Ergebnisse sind aber nicht einheitlich. Eine besonders wertvolle Arbeit hat *Lottig* veröffentlicht, der von sich sagen kann, daß er sich seit 10 Jahren eingehend mit graphologischen Studien befaßt habe und auf dem schwierigen Gebiet Übung besitze. Er hat die Handschriften von 9 EZ- und 9 ZZ-Paaren nach den von Klages aufgestellten Grundsätzen beurteilt und gefunden, daß die EZ in zwei Eigenschaften

Digitized by Google

der Schrift, nämlich im Ebenmaß und Formniveau fast vollkommene Übereinstimmung zeigen, während die ZZ beträchtlich verschieden sind. Die mittlere Abweichung der EZ-Partner in beiden Eigenschaften beträgt 0,11, diejenige der ZZ 0,50. Dabei ist der Unterschied der EZ ganz auf zwei Paare zurückzuführen, die auch sonst Unterschiede aufweisen und von denen wahrscheinlich je der eine durch gröbere körperliche Einwirkungen beeinträchtigt worden ist. Das Ebenmaß der Schrift gilt als Ausdruck für Gefühlserregbarkeit, das Formniveau für schöpferische Gestaltungskraft. Bei andern Schriftmerkmalen findet Lottig die EZ-Zwillinge nicht ähnlicher als die ZZ-Zwillinge, insbesondere bei der Regelmäßigkeit und dem Schriftwinkel. Sie sind offenbar in höherem Maße von äußeren Einwirkungen abhängig. Bei dem Schriftwinkel ist das allgemein bekannt. Nicht selten geht ein junger Mensch

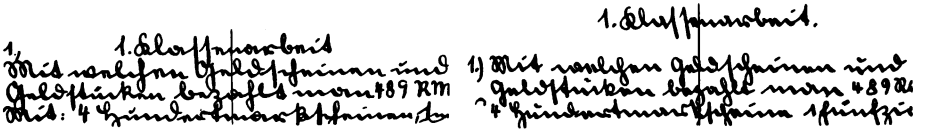


Abb. 52. Schriften 10jähriger eineiiger Zwillingsbrüder. (Nach Graewe.)

zu einer steileren Schrift über. In der Reifezeit ist Aufrichtung der Schrift manchmal eine Gegenwirkung zu größerer Gefühlserregbarkeit.

Eine umfangreiche Untersuchung über EZ-Handschriften hat *Saudek* vorgenommen. Er hat die Handschrift von 234 EZ-Paaren geprüft, wobei er darauf hinweist, daß auch die Handschrift ein und derselben Person schwankt und daß an verschiedenen Tagen geschriebene Proben derselben Person niemals in allen Einzelheiten vollkommen gleich sind. In 5% seiner EZ-Fälle waren die Handschriften der beiden Partner identisch, d. h. so gleich wie zwei Schriften derselben Person. Er legt eine Probe von 12 Zeilen vor, bei der die ersten 6 von dem einen Zwilling, die zweiten 6 von dem andern geschrieben sind und sagt: „Jeder Sachverständige würde darin die Handschrift eines intelligenten, jungen, amerikanischen Mädchens erkennen, und selbst wenn er die Schrift gründlich untersuchte, würde er keine Inkonsequenz im Stil, im Schreibdruck oder in den Formen wahrnehmen. Vor 10 Jahren hätte kein Sachverständiger auch nur die theoretische Möglichkeit zugegeben, daß verschiedene Teile dieser Schriftprobe von verschiedenen Menschen geschrieben wurden". *Graewe* gibt Handschriftenproben von Schülern, die eineiige Zwillinge sind. Ein Beispiel zeigt Abb. 52. Er

Digitized by Google

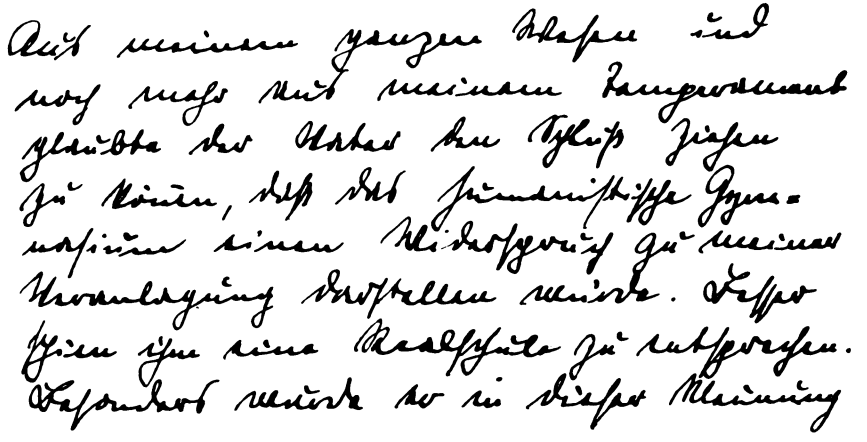
findet bei EZ-Paaren eine große Gleichförmigkeit, wie sie bei andern Schülern nie vorkomme.

Auch nach dem Urteil vom Schriftsachverständigen steht aber fest, daß die Schriften von EZ in zahlreichen Fällen Verschiedenheiten aufweisen. Entweder sind diese unterschiedlichen Schriftmerkmale dann kein Ausdruck von Charaktereigenschaften sondern Prägungen zufälliger äußerlicher Art, und die EZ sind trotz der Unterschiede wesensgleich, oder aber offenbaren sie Charakterunterschiede der EZ, die sich innerhalb der großen Bezirke der Gleichheit finden und die entweder ursprünglich gegeben oder durch Umwelteinflüsse bewirkt sein können. Ich habe die Handschrift der EZ-Zwillinge der Abb. 33 durch die Graphologin Lena *Mayer-Benz* in Eßlingen beurteilen lassen. Die beiden Zwillingsbrüder sind durchweg gemeinsam aufgewachsen und haben dieselben Schulklassen besucht (vgl. S. 133). Abb. 53 und 54 zeigen Handschriftenproben der Zwillinge. Die Schriften weisen neben weitgehender Ähnlichkeit bemerkenswerte Verschiedenheiten auf. Frau Mayer stellte aus der Handschrift folgende Unterschiede fest. Sie sagt: „Aus der Schrift des W. läßt sich eine größere, und zwar eine männlich geartete Energiequantität feststellen, während bei U. der weibliche Einschlag samt einer geringeren Widerstandskraft unverkennbar ist. Demgemäß behauptet W. sich in dem ihm zugemessenen Lebensraum in einer bestimmteren, entschiedeneren, aber auch rigoroseren Weise — er zeigt sowohl mehr Initiative als auch Stoßkraft, während U. als der Weichere und zugleich Sensiblere biegsamer und verletzbarer ist und im Zusammenhang damit verschlossener. W. hat die Rolle des Nehmenden und Erobernden inne, während U. mehr darauf angewiesen ist, zu empfangen. Demgemäß ist auch die erotisch sexuelle Rolle der beiden verschieden.

Völlig unabhängig von dieser Beurteilung schildert der Vater die Verschiedenheit der Zwillingssöhne mit folgenden Worten: „U. hat in seinem Wesen etwas, was mehr an das Weibliche erinnert, W. zeigt mehr männliche Züge. So ist U. etwas solider, gleichmäßiger, ruhiger, auch die Pubertät verlief bei ihm weniger stürmisch als bei W.; er ist treuer, weicher, gewissenhafter, daher auch in den Schulleistungen zusammen etwas besser; W. ist etwas jäher, entschlossener, bubiger, in der Auffassung oft rascher, aber in der Durchführung weniger geduldig, springt leichter ab, sieht mehr auf die gute äußere Erscheinung, will mehr selbständig werden, sich weniger anlehnen". Die Übereinstimmung der beiden Beurteilungen ist offenkundig.

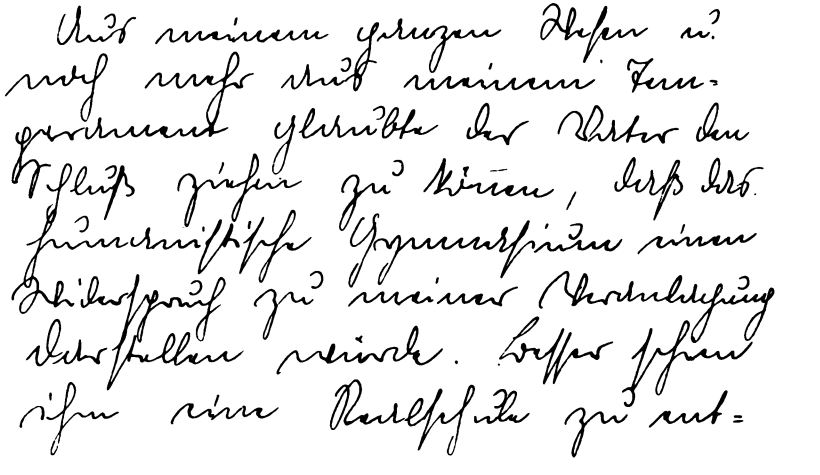
Digitized by Google

Ähnliche Beispiele führen Hartge, Graewe, Legrün u. a. an. Aus den Schilderungen von *Hartge* auf Grund der Handschriftendeutung greife ich noch zwei Fälle heraus, ein weibliches und ein



Aus A. Hitlers „Mein Kampf".

Abb. 53. Handschrift von Wilhelm W.



Aus A. Hitlers „Mein Kampf".

Abb. 54. Handschrift von Ulrich W.

männliches EZ-Paar. Von dem weiblichen Paar wird der eine Partner als depressiv, ängstlich, etwas nervös, der andere als energisch, konzentriert, mit stärkerem Selbstvertrauen begabt

Digitized by Google

beschrieben. Bei dem männlichen Paar ist der eine zart, gemäßigt, anspruchslos, harmonisch, als Persönlichkeit einheitlicher, aber weniger kraftvoll, der andere dagegen männlicher, entschiedener, zwiespältig, von starkem Selbstbewußtsein. Wir sehen in diesen Fällen übereinstimmend mit andern Beobachtungen gewisse polar entgegengesetzte Verhaltensweisen der EZ-Partner, die offenbar im Sinne der Bouterwekschen Spiegelbildverschiedenheit auf ursprünglich gegebenen Unterschieden der Zwillinge beruhen. Man darf dabei aber nicht außer acht lassen, daß sich die Unterschiede nur innerhalb des Bereichs einer weitgehenden Anlagegleichheit geltend machen und nur dem aufmerksamen Beobachter als verhältnismäßige Verschiedenheiten bewußt werden. Auch *Graewe*, der aus der Handschrift bei dem einen oder andern Paar eine leicht führende Stellung des einen Partners in der Zwillingsgemeinschaft herausliest, betont ausdrücklich, daß die EZ in allen wesenhaften Punkten dieselbe Enge oder Weite des in ihnen liegenden Gesetzes zeigen und daß sich nur innerhalb dieser Spanne bestimmte Eigentümlichkeiten des einen oder andern herausbilden, die sich in gewisser Hinsicht als in der Gemeinschaft führend auswirken können. Die Zwillingsgemeinschaft werde dadurch keineswegs gesprengt, das gemeinsame Stilgesetz umfasse beide nach wie vor unmittelbar. „Die seelische Grundveranlagung ist dieselbe; es ertönt der gleiche Akkord, wenn ihre Seele klingt und schwingt, nur klingt er vielleicht da und dort etwas voller und reiner".

Andere Handschriftenunterschiede von EZ weisen auf Charakterunterschiede hin, die durch die Umwelt geprägt worden sind. *Saudek* hat die Handschriften von EZ-Partnern geprüft, die lange getrennt waren, unter anderem auch die Handschriften des von uns S. 100 beschriebenen, berühmten Zwillingspaares B. und J. Er liest aus den Schriftproben etwas unterschiedliche Verhaltensweisen heraus, die in den verschiedenen Lebensschicksalen ihre Erklärung finden.

Lehrreich ist besonders folgendes Beispiel. Abb. 55 und 56 zeigen Handschriftenproben von 24 jährigen eineiigen Zwillingsschwestern Ursula und Erika D., die *K. Mierke* veröffentlicht hat. Er schreibt darüber folgendes: „Diese Schwestern entstammen einer Beamtenfamilie und sind Abiturientinnen. U. D. ist im elterlichen Haushalte tätig, nachdem sie noch ein Frauenseminar besucht hat. E. D. ist Assistentin eines Zahnarztes. Die Handschriften der Schwestern glichen sich früher absolut — und hätten selbst einen geübten Graphologen täuschen können. Jetzt bieten sie auf den ersten Blick ein durchaus verschiedenes Bild.

Digitized by Google

U. D. schreibt eine wenig zugige Steilschrift, E. D. eine flotte Schrägschrift. Trotzdem sind beiden Handschriften viele Wesenszüge gemein. Beide sind verhältnismäßig klein, dabei von gut durchschnittlichem Formniveau und Ebenmaß. Die Druckver-

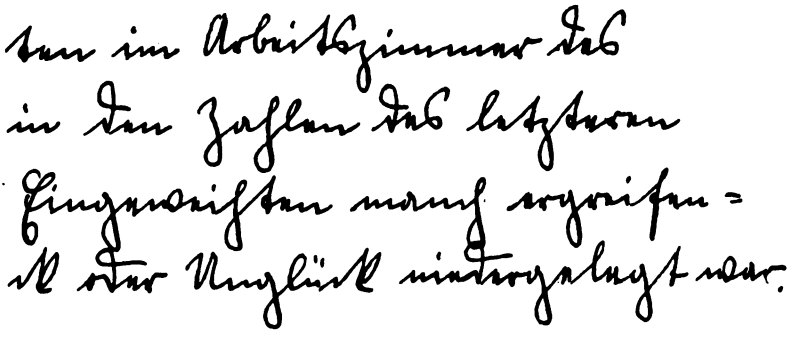


Abb. 55. Handschrift der Zwillingsschwester Ursula D. (Nach Mierke.)

teilung ist ausgeprägt, klar und regelmäßig. Die Unterlängen sind größer als die Oberlängen. Die Zeilenführung ist gerade. Ausgeprägte Winkelbindungen, Weite, Rechtsläufigkeit und schlichte, knappe Einzelformen sind ihnen eigentümlich. Die Verbundenheit ist nach Setzung der Oberzeichen gelegentlich gestört, im allgemeinen jedoch gleichmäßig gewahrt.

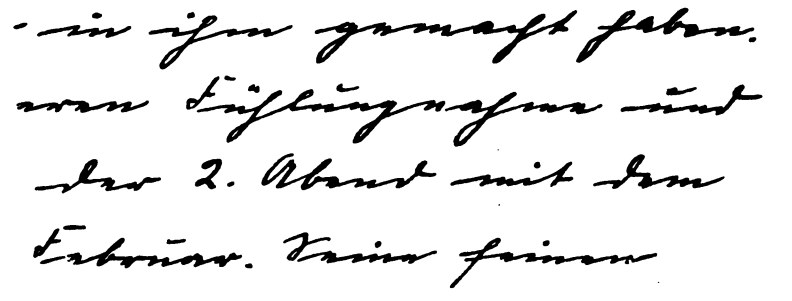


Abb. 56. Handschrift der Zwillingsschwester Erika D. (Nach Mierke.)

Eine graphologische Deutung in knappster Form läßt insbesondere auf Gesammeltheit und Sachlichkeit, Gewissenhaftigkeit und pedantische Sorgfalt in der Kleinarbeit schließen, daneben auf energisches und zielstrebiges Wollen, auf eine gewisse Schwerblütigkeit, sowie auf einen ausgeprägten Ordnungssinn. An diesen Grundmerkmalen hat auch die Verschiedenheit des Arbeitsmilieus nichts ändern können. Dessen Einfluß zeigt sich graphologisch

Digitized by Google

eigentlich nur im abgeänderten Richtungscharakter und in der flotteren und mageren Schreibweise von E. D. Das bedeutet in der Hauptsache, daß durch das Losgelöstsein von der gewohnten häuslichen Umwelt und durch die erhöhte Selbständigkeit dem Betätigungstrieb eine größere Entfaltungsmöglichkeit gegeben worden ist. Verbunden ist damit eine Steigerung des Selbstbewußtseins und der kritischen Entschiedenheit.... Insbesondere ergibt sich auch hier wieder die Beobachtung, daß veränderte Umweltverhältnisse nur besondere Entfaltungsmöglichkeiten für jene seelischen Faktoren schaffen, die das Verhältnis des Ich zum Lebensraum regeln. An der seelischen Grundveranlagung vermögen sie indes nicht zu rütteln".

Zusammenfassend kann folgendes gesagt werden. Wir mögen der Handschriftendeutung mehr oder weniger Vertrauen entgegenbringen; die angeführten Untersuchungen, wie überhaupt die Beobachtungen und Feststellungen über Ausdruckserscheinungen sind zweifellos ein deutlicher Hinweis, daß die wesentlichen Charaktereigenschaften im Erbgut verankert sind. Die Umweltverhältnisse sind nicht ohne Wirkung, sie können zu bestimmten Ausprägungen der Erbanlagen führen. Das Grundgefüge des Charakters wird dadurch nicht berührt. Diese aus den Ausdrucksbewegungen gewonnene allgemeine Erkenntnis ist nun im einzelnen zu begründen.

2. Der Stoff des Charakters.

Was *Klages* unter Stoff und unter Artung des Charakters versteht, erkennen wir am besten, wenn wir einige Eigenschaftsbezeichnungen aus der einen und aus der andern Schicht einander gegenüberstellen. Zur ersten sind zu rechnen: Musikalität, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Willensstärke, Gemütstiefe, zur zweiten: Selbstsucht, Habgier, Erwerbssinn, Nächstenliebe, Betätigungsdrang. Die ersten bezeichnen Eigenschaften, die Gaben, Fähigkeiten darstellen, die den Stoff der Persönlichkeit bilden; die zweiten dagegen bezeichnen Strebungen, die auf etwas abzielen. Der Gegensatz ist grundsätzlicher Art. Die Stoffanlagen bilden das Kapital, mit dem der Mensch arbeitet. Bei ihnen spielt die Menge die Hauptrolle. Sie unterscheiden sich bei den verschiedenen Menschen durch ein Mehr oder Weniger. Sie werden deshalb auch Mengeeigenschaften genannt.

Zu ihnen gehören die Eigenschaften des Verstandes, die wir in dem vorausgehenden Teil unserer Ausführungen besprochen haben. Wir haben sie vorweg genommen, weil bei der Vielseitigkeit

Digitized by Google

der einzelnen Züge eine eingehende Darstellung erforderlich war und weil unabhängig von der Klagesschen Aufstellung gerade über diese Schicht menschlicher Begabung sehr viele Untersuchungen vorliegen. Zu den Eigenschaften des Stoffes gehören aber außer den intellektuellen Begabungen auch Eigenschaften des Gefühls und Willens. Diesen wollen wir, soweit sie hieher gehören, jetzt unsere besondere Aufmerksamkeit schenken. Es handelt sich dabei um die Willensstärke, -ausdauer, -zähigkeit und um ihr Gegenteil und um Gefühlstiefe, -wärme, -reichtum, um Feinfühligkeit und ihr Gegenteil.

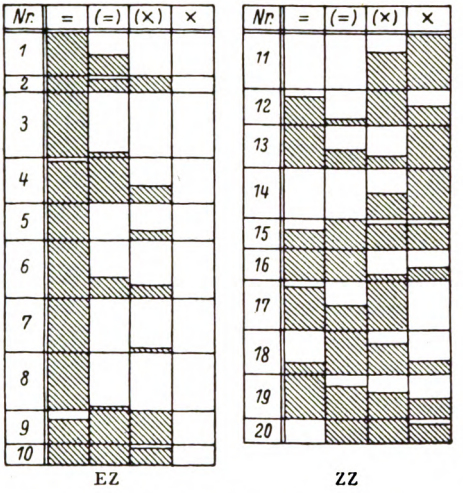


Abb. 57. Der Stoff des Charakters. (Nach H. Lottig.)

Die wertvollste Untersuchung über Charaktervererbung nach der Einteilung von Klages hat *Lottig* durchgeführt. Er hat 10 Paare EZ und 10 Paare gleichgeschlechtige ZZ auf Grund eigener umfassender Beobachtung der Zwillinge und auf Grund der Auskünfte, die er durch Befragen der Eltern, der Zwillinge selbst und der Lehrer erhalten hat, ausführlich beschrieben und ihre Ähnlichkeiten und Unterschiede dargestellt. Er unterscheidet 4 Stufen der Übereinstimmung und verwendet zu ihrer Bezeichnung die Zeichen: =, (=), (×) und ×. Dabei bedeutet das Zeichen = vollständig übereinstimmend, (=) bedeutet fast übereinstimmend, (×) bedeutet deutlich verschieden und × bedeutet verschieden. Abb. 57 gibt die Darstellung der Befunde bei der Untersuchung der Eigenschaften des Stoffes für die EZ und die ZZ in einem Schaubild. Nr. 1 bis 10 sind die EZ, 11—20 die ZZ. Die gestrichelten Rechtecke stellen die untersuchten Eigenschaften dar. Die Größe der Rechtecksflächen entspricht der Zahl der erfaßten Eigenschaften.

Wie man auf den ersten Blick sieht, sind die EZ einander sehr viel mehr gleich als die ZZ. Fast die Gesamtheit der Eigenschaften der EZ fällt in die Spalte =; diese Eigenschaften sind also bei beiden Partnern ganz gleich; nur einige fallen in die Spalte (=) und ganz wenige in (×). In der Spalte × findet sich keine Eigenschaft der EZ. Sie sind also in keiner Eigenschaft ganz verschieden.

Digitized by Google

Anders liegt die Sache bei den ZZ. Nur bei einigen Paaren findet sich in einigen Eigenschaften Gleichheit. Weitaus die meisten Eigenschaften dieser Gruppe fallen in die Spalten: deutlich verschieden und verschieden.

Die meisten der beobachteten und verzeichneten Eigenschaften beziehen sich auf das intellektuelle Gebiet: Auffassungsgabe, Gedächtnis, Geweckтheit, Scharfsinn, musikalische, rechnerische, sprachliche Begabung usw. Alle diese Befunde bestätigen unsere früheren Ausführungen über die Erblichkeit der intellektuellen Begabung. Erfaßt wurden aber auch Eigenschaften des Gefühls und Willens: Willensstärke und -schwäche, Zartfühligkeit und Stumpfheit. Auch in diesen Eigenschaften sind die EZ sehr viel ähnlicher als die ZZ.

Eine Untersuchung ganz gleicher Art hat *Köhn* durchgeführt. Seine Beobachtungen beziehen sich auf 24 EZ-Paare und 37 ZZ-Paare. Er findet beim Stoff des Charakters folgende Übereinstimmung:

	=	(=)	(×)	×
EZ	58%	38%	4%	—
ZZ	—	8%	54%	38%.

Auch nach dieser Arbeit sind also die EZ paarweise einander vollkommen oder fast gleich, die ZZ dagegen ganz oder deutlich verschieden. Die beiden Untersuchungen sind ein vollgültiger Beweis, daß für Willensstärke und Gefühlstiefe der erblichen Veranlagung die überwiegende Bedeutung zukommt.

Willensstärke. Die Willensstärke oder -schwäche ist eine Eigenschaft, der für den Aufbau und die Leistungsfähigkeit der Persönlichkeit eine große Bedeutung zukommt. Sie äußert sich einerseits in der Zähigkeit und Beharrlichkeit, in Ausdauer und Geduld und ist die Grundlage für die Tatkraft des Menschen, andererseits in Beeinflußbarkeit und Unstetigkeit. Es gibt Familien, die willensstarke, und solche, die willensschwache Glieder in überwiegender Zahl haben. Das lehrt die tägliche Erfahrung. Man hat auch Tests zur Prüfung der Willensanlagen erfunden. In Amerika hat eine Zeitlang der Downey-Test als sehr gutes Maß für Willensmerkmale gegolten. Heute setzt man mit Recht starke Zweifel in seine Zuverlässigkeit. Ich will seine Anwendung wenigstens an einem Beispiel zeigen.

Unser berühmtes Zwillingspaar Bess und Jessie (vgl. S. 100) wurde mit diesem Test geprüft. Bei dieser Prüfung müssen die Versuchspersonen verschiedene Aufgaben erledigen, z. B. schreiben, bald schnell, bald langsam und unter den verschiedensten Um-

Digitized by Google

ständen, wobei man sie in verschiedener Weise zu beeinflussen, z. B. abzulenken sucht. Der eigentliche Zweck des Tests bleibt den Prüflingen unter der Hülle anderer offenkundiger Aufgaben verborgen. Aus der Leistung wird dann ein Wert für verschiedene Seiten der Willensanlagen abgeleitet. Abb. 58 gibt eine Darstellung der Ergebnisse der Prüfung von Bess und Jessie mittelst dieses Testverfahrens. In dem Verfahren sollen 12 besondere Willenseigenschaften erfaßt werden. Sie sind in der Abbildung untereinander aufgetragen zu denken. Es handelt sich um folgende 12 Eigenschaften: Bewegungsflinkheit, Ungehemmtheit, Beeinflußbarkeit, Entschlußfähigkeit, Bewegungsantrieb, Reaktion auf Widerspruch, Selbstbehauptung, Zielstrebigkeit, Geduld, Sorgfalt, verteilte Aufmerksamkeit, Beharrlichkeit. Jede dieser Eigenschaften wird mit Punkten gewertet, die zwischen 0 und 10 liegen. In der Abb. 58 sind für jede Eigenschaft die erreichten Punktwerte auf der Waagrechten aufgetragen. Die Verbindung der Punkte gibt das sogenannte Willensprofil der Versuchsperson. Die ausgezogene Linie gehört zu dem Zwilling Bess, die gestrichelte zu Jessie.

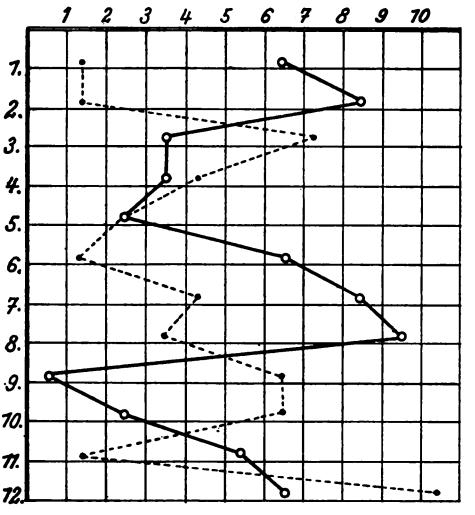


Abb. 58. Willensprofil der eineiigen Zwillingsschwestern Bess und Jessie. (Nach Muller.)

Darnach wäre B. beweglicher, ungehemmter, weniger beeinflußbar, von stärkerem und entschlossenerem Willen, zielsicherer, weniger geduldig, sorgfältig und ausdauernd als J. Die Unterschiede sind beträchtlich. Sie machen durchschnittlich 4 Punkte aus. Das ist mehr als der durchschnittliche Unterschied zweier nach dem Zufall ausgewählten Personen. Da B. und J. erbgleich sind, würden die Befunde beweisen, daß die erfaßten Eigenschaften stark umweltbedingt sind. Man könnte die Ursache der Unterschiede in der Verschiedenheit des Lebensgangs sehen. B. hatte eine harte Jugend, wurde viel geplagt, kam weit in der Welt herum, mußte sich selbst emporarbeiten, wurde Leiterin eines

Digitized by Google

Betriebs und blieb unverheiratet. J. dagegen lebte in angenehmeren, sorgloseren Verhältnissen, hatte die Fürsorge der Pflegeeltern durch die ganze Jugend zu genießen, kam in regelmäßigem Lauf zum Lehrerinnenberuf, heiratete und wurde Mutter.

Aber der Eindruck, den das Verhalten der beiden Zwillinge im täglichen Leben macht, spricht durchaus gegen tiefer liegende Unterschiede in der Willensstärke. Sie sind beide sehr tatkräftig und setzen sich, wie es heißt, ein bis zum Niederbrechen. J. selbst schreibt: „Wir tun immer dasselbe in derselben Weise. Wir sind beide sehr energisch und scheinen unsere Energie nicht zu sparen".

Die Testprüfung nach *Downey* schafft eine künstliche Lage, die das wirkliche Leben nicht ersetzen kann. Es ist etwas anderes, ob eine Person wirklichen Aufgaben des Lebens gegenübersteht oder Testaufgaben zu lösen hat, die doch dem Leben gegenüber mehr oder weniger Spiel sind. Diese Tests bleiben an der Oberfläche und erfassen die Grundlagen des Charakters nicht. Den Befunden kommt daher keine größere Bedeutung zu. Immerhin sind die Unterschiede beachtenswert, auch wenn sie oberflächlicher Natur sind. Die Willensstärke, -zähigkeit, -ausdauer sind als Eigenschaften des Stoffes Mengeeigenschaften. Das mit der Anlage gegebene Mehr oder Weniger ist Bereitschaft, Möglichkeit. Damit sie Wirklichkeit wird, müssen die entsprechenden Reize wirksam werden. Das gilt auch für die Willensstärke. Zu ihrer Entwicklung bietet das tägliche Leben von den Kindheitstagen an Gelegenheit genug. In der Familie, auf dem Spielplatz, in der Schule treten dem Heranwachsenden täglich Aufgaben entgegen, die Willensanspannung erfordern. Das Spiel ist das treffliche Mittel der Jugendjahre zur Bildung des Willens. Auch die Anleitung zu wirklicher Arbeit muß früh beginnen. Geschickte Führung durch die Erzieher bringt den allmählichen Aufbau der wertvollen Willenseigenschaften. Mittel ist dabei nicht das Reden, sondern das folgerichtige Anhalten zum Tun. Es kann nicht früh genug beginnen. Eine ausgezeichnete Schulung des Willens bringt dann der Unterricht mit seinen vielen Aufgaben. Berufsausbildung und Schulung in den Kameradschaften setzen dies Werk fort. So wird innerhalb der Grenzen, die die Anlage setzt, der Wille stärker oder schwächer, fester oder schwankender.

Die Lebenserfahrungen von B. und J. waren außerordentlich verschieden. Sie mußten zu kleinen Unterschieden im Willensmäßigen führen, die eine etwas gefügiger, geduldiger, beharrlicher, die andre etwas fester, zäher, unnachgiebiger, zielsicherer machen. Aber das Grundlegende der Eigenschaft blieb gleich, sie waren und

Digitized by Google

blieben willensstarke, energische Persönlichkeiten. Für die Entwicklung dieser Eigenschaft hatten Leben und Schule für beide ausreichende, wenn auch nicht gleichartige Reize gebracht. Was ohne solche aus ihnen geworden wäre, wissen wir nicht. Bei den andern getrennt aufgewachsenen Zwillingspartnern zeigen die Willensprofile, die die Downey-Tests geliefert haben, bald weitgehende Ähnlichkeit bald erhebliche Verschiedenheit, ohne daß im einzelnen festgestellt werden kann, welche Einflüsse die Ursache der Unterschiede sind.

Die Gefühlstiefe. *Lottig* findet in der Feinfühligkeit seine EZ gleich, seine ZZ verschieden. In Amerika hat man auch zur Erfassung der Gefühle Testreihen aufgestellt. Bei dem sogenannten Pressey X-O-Test bietet man den Versuchspersonen Reihen von Wörtern, die nach bestimmten Gesichtspunkten zusammengestellt sind. Sie bezeichnen Dinge oder Vorgänge, die Abscheu, Ekel, Furcht, Zu- oder Abneigung usw. auslösen können. Der Prüfling soll diejenigen Wörter durchstreichen, die bei ihm solche Gefühle erregen. Auch bei diesen Versuchen wiesen Bess und Jessie bedeutende Unterschiede auf. B. wurde nach diesem Befund von viel weniger Dingen unangenehm berührt, hatte weniger Zu- und Abneigungen, fühlte weniger Dinge als Unrecht, Beleidigung usw. Die Gesamtzahl der durchgestrichenen Worte betrug z. B. bei einer Reihe von Versuchen bei B. 160, bei J. 249. B. blieb mit ihrer Zahl nicht bloß in weitem Abstand von J., sondern auch weit unter dem, was nach andern Erfahrungen als das durchschnittliche Verhalten anzusehen war.

Wie sind diese Ergebnisse zu beurteilen? Ist Gefühlsreichtum und die Gefühlstiefe in erster Linie von den Umwelteinflüssen abhängig? Das würde den Befunden von Lottig und Köhn, aber auch den Erfahrungen des täglichen Lebens widersprechen. Auch hier ist zu sagen, daß die künstliche Prüfungslage durchaus etwas anderes ist als das Erlebnis selbst. Worte können die Dinge nicht ersetzen. Es ist wahrhaftig nicht dasselbe, bei dem Wort „Löwe" anzugeben, ob es Furcht auslöst oder ob ich einem Löwen gegenüberstehe. Die Tests rufen tatsächlich nicht Gefühle hervor, sondern veranlassen Urteile über die Möglichkeit von Gefühlserregung. Sie treffen also die eigentliche Gefühlsseite wenig oder nicht. Es ist den Ergebnissen deshalb nur einige Bedeutung nach der Richtung beizulegen, daß sie zeigen, wovon die Werturteile abhängen. Die Gefühlstiefe wird durch solche Tests nicht erfaßt. Sehr bezeichnend ist eine Äußerung von Bess, die sie in dieser Hinsicht 10 Jahre nach dieser Prüfung in

Digitized by Google

einem Brief macht: „Ich fühle, daß ich und meine Schwester in unseren Temperamenten im Grunde weitgehend übereinstimmen. Ich fühle, daß unsere Unterschiede meistens oberflächlich und das Ergebnis verschiedener Erziehung sind."

Die Gefühlsanlage bedarf der Entwicklung. Erfahrung und Erziehung bringen die Reize. Ob ich von den Dingen und Vorgängen im Gefühl tiefer oder weniger tief berührt, ob meine Freude und meine Trauer inniger oder weniger innig, ob ich die Schönheit mehr oder weniger empfinde usw., hängt in erster Linie von der Anlage ab. Aber wer wenig Freude erlebt, nichts Schönes sieht, kann in seiner Gefühlsanlage nicht ausreifen. Die Erziehung hat in dieser Richtung eine ungemein wichtige Aufgabe, die sie leider vielfach versäumt. Glücklich das Kind, dessen Eltern verstehen, vieles dem Kinde zur Freude werden zu lassen! Glücklich der junge Mensch, dessen Auge für das Schöne geöffnet wird! Durch Worte wird der Erfolg nicht erreicht. Viel Worte schaden mehr als sie nützen. Das Erleben allein entwickelt das Gefühl nach seiner Tiefe und seinem Reichtum. Mitgefühl erweckt und fördert man nicht durch Predigen über Wohltätigkeit, sondern nur durch Vorleben und Anleiten zum Wohltun, Sinn für das Schöne nicht durch Vorlesungen über Ästhetik, sondern durch das Erlebenlassen des Schönen.

Ob ein Mensch zu tieferem Gefühlserleben gebracht werden kann, darüber entscheidet die Anlage. Was er als freudvoll, schön, edel, gut mit einem Gefühlston wertet, hängt stark von den Umwelteinflüssen ab. Das zeigen die Ergebnisse der Testprüfungen von B. und J. Der Wert, der in einem Hause den ersten Platz in der Wertreihe einnimmt, wird auch im Gefühlsleben des Kindes im Vordergrund stehen. Es hängt sehr von den Jugendeindrücken ab, ob ein Mensch Geld und Geldwerte oder sittliche oder religiöse Werte höher einschätzt. Doch ist auch für diese Wertung die Umwelt durchaus nicht allein entscheidend, sondern ähnlich wie bei den Vorstellungen (vgl. S. 133) hängt es mit von der Anlage ab, für welche Eindrücke die Gefühlsseite offen steht. Jedenfalls aber ist der Erziehung ein weiter Spielraum in der Beeinflussung der Wertmaßstäbe der Heranwachsenden gegeben.

3. Die Artung des Charakters.

Zu der Artung gehören die Strebungen, Neigungen, Interessen. Klages hat dafür das treffende Wort Triebfedern gewählt. Triebfeder ist nicht gleich Trieb zu setzen. Die Triebfedern liegen auf

Digitized by Google

einer höheren Ebene. Die Eigenschaften der Artung unterscheiden sich von den Eigenschaften des Stoffes dadurch, daß es sich bei ihnen um ein Streben, ein Gerichtetsein handelt. Bei den Eigenschaften des Stoffes ist das Merkmal der Menge die Hauptsache. Bei den Eigenschaften der Artung gibt es wohl auch ein Mehr und Weniger, aber das Hauptmerkmal dieser Eigenschaften ist das in ihnen liegende Streben. *Klages* nennt sie deshalb Richtungseigenschaften. Das Streben kommt schon vielfach im Namen der Eigenschaft zum Ausdruck: Herrschsucht, Habgier, Freiheitsdrang, Wahrheitsliebe, Geltungstrieb, Gerechtigkeitssinn usw. Als die beiden Hauptrichtungen der Neigungen unterscheidet Klages die Triebfedern der Hingebung und die Triebfedern der Selbstbehauptung. Die Eigenschaften der Artung haben ihre Wurzel im Gefühlsleben und wirken sich im Wollen und Handeln aus. Von ihnen hängt der Wert der Persönlichkeit in erster Linie ab. Sie geben bei ihrer Beurteilung den Ausschlag. Wenn wir die Bedeutung der Schichten der Persönlichkeit ins Verhältnis setzen wollen, müssen wir die Artung als die wichtigste Schicht bezeichnen. Auf sie bezieht sich Schillers Wort:

> Hab ich des Menschen Kern erst untersucht,
> So weiß ich auch sein Denken und sein Handeln.

Die Artung des Charakters läßt sich bis in die Triebschicht hinein verfolgen. Die eigentlichen Triebe bilden die Vorbedingungen, die Unterlagen des Charakters. Wir besprechen zuerst die Erblichkeit der Artungseigenschaften im allgemeinen und in einem zweiten Abschnitt die am Rande des Gesunden liegenden Verhaltensweisen gesellschaftswidriger Elemente, der Verbrecher und der sittlich Verwahrlosten, die wichtige Aufschlüsse über die Vererbung von Neigungsanlagen geben.

a) Die Eigenschaften der Artung im allgemeinen.

Schon in den älteren Untersuchungen von Galton, Pearson, Heymans und Wiersma u. a. sind auch die Eigenschaften des Strebens berücksichtigt. Galton fragte bei seinen Zwillingserhebungen auch nach dem Charakter, Pearson vergleicht bei den Geschwistern unter anderem Selbsteinsicht, Gewissenhaftigkeit, und Heymans und Wiersma hatten in ihrem Fragebogen einen besonderen Abschnitt über Neigungen, in dem die Eigenschaften Habgier, Herrschsucht, Ehrgeiz, Ichsucht u. a. aufgenommen sind. Sie alle finden in diesen Eigenschaften die Ähnlichkeit bei Verwandten weit

Digitized by Google

größer als bei sonstigen Menschen und schließen daraus auf die Erblichkeit.

Zwillingsforschung. An erster Stelle unter den neueren Untersuchungen ist wieder *Lottig*s Arbeit zu nennen. Wie die Mengeneigenschaften (vgl. S. 176) hat er auch die Richtungseigenschaften bei seinen 10 EZ und 10 ZZ eingehend untersucht. Abb. 59 zeigt das Ergebnis in der gleichen Art der Darstellung wie Abb. 57. Die Unterschiede zwischen beiden Gruppen sind groß. Die EZ treten auch hier fast ausschließlich in Spalte 1 auf, sind also ganz überein-

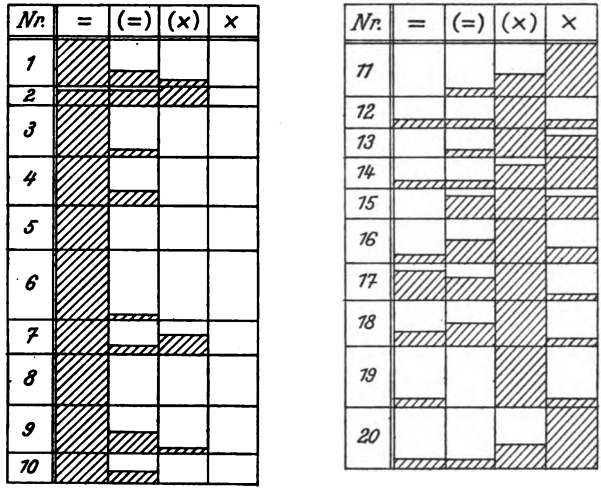


Abb. 59. Artung des Charakters. (Nach H. Lottig.)

stimmend; die Spalte 4 ist leer. Keine Eigenschaft zeigt ausgesprochene Verschiedenheit. Dagegen fällt bei den ZZ weitaus die Mehrzahl der Eigenschaften in die Spalten 3 und 4, sind also deutlich oder ganz verschieden. Es handelt sich um folgende Eigenschaften: Pflichtgefühl, Betätigungsdrang, Eitelkeit, Eigennutz, Ehrgeiz, Furchtsamkeit, Geltungsbedürfnis, Widerspruchsgeist, Ichsucht, Hilfsbereitschaft, Spottsucht, Neid, Genußsucht, Selbstgenügsamkeit, Selbstbeherrschung, Erkenntnistrieb, Wahrheitsliebe, Naturliebe, Tierliebe, Aufopferungsdrang, Folgsamkeit, Uneigennützigkeit, Anschlußbereitschaft, Interesse für Politik, Religion. In allen diesen Eigenschaften sind die EZ weit ähnlicher als die ZZ.

Die Zahlen, die *Köhn* bei seinen Untersuchungen über solche Eigenschaften bei EZ und ZZ erhalten hat, stimmen damit überein. Er findet für die Artung folgende Übereinstimmung:

Digitized by Google

	=	(=)	×	×
EZ	54%	38%	8%	—
ZZ	—	—	72%	28%.

Der Unterschied zwischen EZ und ZZ ist im ganzen mindestens ebenso groß wie bei Lottig.

Lassen hat eine Untersuchung an Zwillingen über die Vererbung „sozialer und sittlicher Charakteranlagen" veröffentlicht. Die Eigenschaften, um die es sich handelt, gehören in der Hauptsache zur Artung. Die Beurteilung der Zwillinge erfolgte auf Grund von Fragebogen, die Lehrer und Eltern ausgefüllt hatten. In fast sämtlichen Fällen der 226 Paare lagen Lehrerberichte, in zahlreichen Fällen auch Elternäußerungen, in ganz wenigen Fällen nur Elternurteile vor. Untersucht wurden folgende Eigenschaftsgruppen:

a) Stellung des Kindes zu sich selbst,
b) Stellung zur Familie,
c) Stellung zur Schulgemeinschaft usw.

Jede Gruppe umfaßte eine Reihe von Fragen, die sich auf bestimmte Eigenschaften bezogen. Aus den Antworten wurde die Übereinstimmungszahl (Korrelationsindex) errechnet. In Tab. 10 sind die Übereinstimmungszahlen zusammengestellt (EZ sind eineiige, ZZ gleichgeschlechtige zweieiige, PZ ungleichgeschlechtige zweieiige Zwillinge, n bedeutet die Anzahl der Zwillingspaare).

Tabelle 10.

Eigenschaft	EZ		ZZ		PZ	
	n	K	n	K	n	K
a) 1. Selbstbewußtsein	66	+0,71	53	—0,01	99	+0,38
2. Einstellung zur Leistung	63	+0,67	50	+0,35	75	+0,44
3. Selbstbeherrschung	62	+0,71	50	+0,27	80	+0,30
4. Selbstsucht	60	+0,63	50	+0,62	78	+0,49
b) Stellung zu den Eltern	58	+0,96	45	+0,47	56	+0,85
c) 1. Stellung zur Gemeinschaftsordnung	70	+0,96	53	+0,39	95	+0,33
2. Stellung zu den Mitschülern	68	+0,86	54	—0,03	93	+0,29
3. Stellung zum Lehrer	67	+0,84	54	+0,36	99	+0,21
d) Behandlung von Tieren	58	+0,98	42	+0,44	56	+0,54
e) Sachbehandlung	67	+0,79	50	+0,53	91	+0,65
f) 1. Arbeitswille	68	+0,86	51	+0,49	94	+0,36
2. Beharrlichkeit	56	+0,67	37	—0,08	67	+0,04
3. Arbeitsfreude	68	+0,66	40	—0,17	69	+0,18
g) 1. Beeindruckbarkeit	67	+0,92	50	+0,42	82	+0,42
2. Interessengebiete	65	+0,91	47	+0,12	81	+0,15

Die Zahlen sind nicht alle gleichwertig, weil die Beurteilung in manchen Punkten schwieriger war als in andern und weil die Antworten nicht durchweg genügend waren. In allen verzeichneten Eigenschaften sind die

Digitized by Google

Übereinstimmungszahlen bei EZ größer als bei ZZ und PZ. Das spricht dafür, daß das Erbgut die entscheidende Rolle spielt.

Lassen hat die Zwillingspaare auch nach der Größe des Unterschieds der erfaßten Eigenschaften in Klassen zusammengestellt. Die Paare mit den geringsten Unterschieden kommen in die Klasse o, die mit größeren

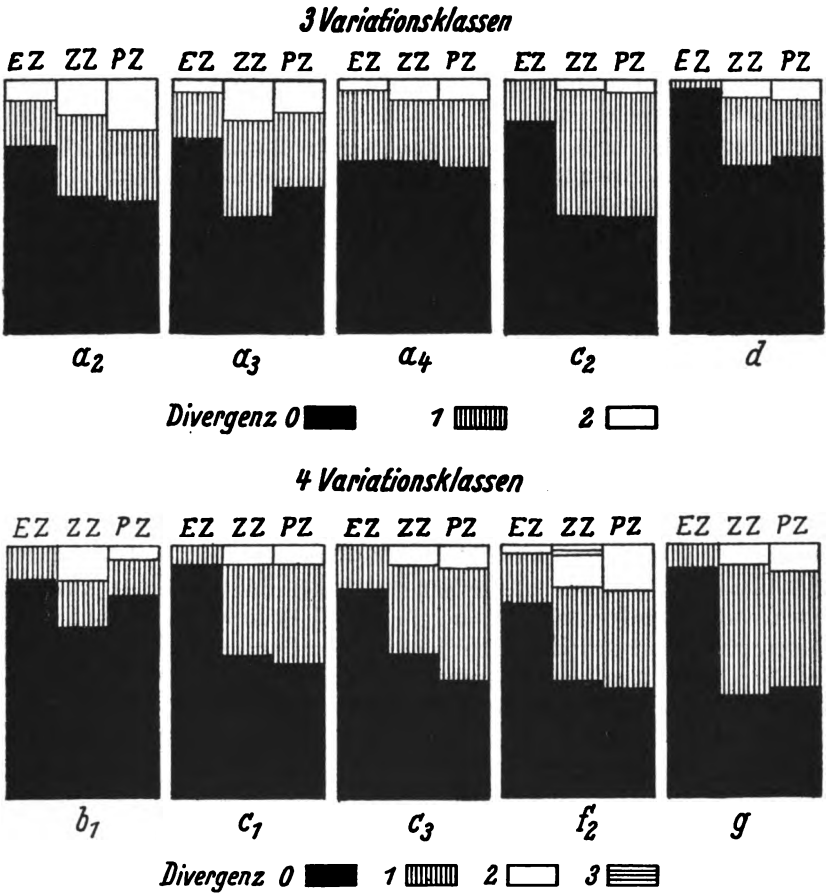


Abb. 60. Unterschiede in Charakteranlagen. (Nach Th. Lassen.)

in 1 usw. Je nach der Ausführlichkeit der Antworten konnten 3 oder 4 Klassen gebildet werden. Abb. 60 gibt für einen Teil der Eigenschaften die Schaubilder der Klassenzuteilung. Die Säulen entsprechen der prozentualen Häufigkeit der Zwillinge in den betreffenden Klassen. So sind beispielsweise bei dem Fall c 2 (Stellung zu den Mitschülern) etwa 85% der EZ-Paare in Klasse 0; 15 in Klasse 1 und bei den ZZ-Paaren 47 in Klasse 0; 49 in 1 und 4 in Klasse 2. Auch diese Darstellung läßt ohne weiteres erkennen, daß die EZ in allen diesen Eigenschaften größere Ähnlichkeit aufweisen als die ZZ und PZ.

Digitized by Google

Die Veröffentlichungen über die getrennt aufgewachsenen EZ-Paare bringen uns leider wenig über dieses wichtige Gebiet. Die Ergebnisse der Prüfungen mit dem Downey-Test und dem Pressey X-O-Test, die sich zum Teil auf Eigenschaften der Artung beziehen, gehen nicht in die Tiefe (vgl. S. 177 u. S. 180). Aber wo Beobachtungen der wirklichen Verhaltensweisen mitgeteilt werden, hören wir, wie wir schon bei den Ausdrucksbewegungen erwähnt haben, daß die Zwillinge trotz jahrelanger Trennung in den Interessen und Neigungen übereinstimmen. Von dem wiederholt erwähnten Paar Bess und Jessie wird berichtet, daß sie beide Vorliebe für dieselben Bücher, Zu- und Abneigung gegenüber denselben Menschen, Lust zu den gleichen Tätigkeiten, denselben Betätigungsdrang zeigten. Ein Partner eines EZ-Paares, das 11 Jahre getrennt war, sagt: „Wir sind gleich in Beziehung auf Selbstbeherrschung, Ausdauer, Treue, Zusammenwirken mit andern." Aus allen diesen Beobachtungen und Untersuchungen an Zwillingen ergibt sich mit Unausweichlichkeit, daß die Triebfedern für das Wollen und Handeln einzeln im Erbgut begründet sind. Wieweit Spielraum für erziehliche Einwirkungen bleibt, werden wir noch sehen. Zunächst wollen wir noch einige eindrucksvolle **Familiengeschichten** kennenlernen, die unsere Annahme bestätigen.

Im Dorfe Waldau. In 6jähriger mühseliger Forschung hat Professor *Ziermer* in einem kleinen Dorf der Schweiz die Abstammungsverhältnisse von 1334 Haushaltungen festgestellt. Er konnte 15 Familien in allen ihren Gliedern durch drei Jahrhunderte lückenlos bis auf die Jetztzeit verfolgen. Aus Urkunden aller Art, aus Beruf, Betätigungen im öffentlichen Leben zog er seine Schlüsse auf die Charaktereigenschaften. Obwohl auf dem engen Raum des kleinen Dorfes durch gegenseitige Heirat fortwährend Mischung stattfindet und obwohl die äußeren Verhältnisse für alle Bewohner gleichartig sind, bewahren die Familien ihre Eigenschaften durch Jahrhunderte so treu, daß Ziermer sagt: „Die Familieneigentümlichkeiten sind so ausgesprochen, daß der Kundige in vielen Fällen aus den Verhältnissen längst Verstorbener deren Zugehörigkeit zu einer bestimmten Familie annehmen kann. Lückenlose Stammbäume gehen leider nur auf 300 Jahre zurück. Einzelne Familien lassen sich aber noch Jahrhunderte weiter verfolgen, ohne daß eine einzige Notiz darauf hindeuten würde, daß der Familiencharakter sich je geändert hätte." Die eine Familie zeichnet sich durch gesunden Verstand, Fleiß, Pflichttreue, eine zweite durch Lebhaftigkeit, Uneigennützigkeit, Opferwilligkeit, eine dritte durch unabhängigen Sinn, Mildtätigkeit, Intelligenz, eine vierte durch Mut, Unerschrockenheit, Selbständigkeit aus. In andern Familien

Digitized by Google

spielt Geiz, Geldliebe oder Mangel an Willensstärke oder Streitsucht, Boshaftigkeit eine Rolle. Im einen Fall steht die Neigung zu künstlerischer Betätigung, in einem andern das praktische Geschick im Vordergrund. Religiöse und politische Einstellung beharrt in den Familien in der gleichen Art. Die eine Familie nimmt durch lange Zeiten lebhaften Anteil am öffentlichen Leben, von der anderen ist keine Spur in die Geschichte des Dorfes eingegraben.

Selbstverständlich ist bei dieser Formung der Menschen auch die Familienüberlieferung beteiligt; aber entscheidend ist sicher das Erbgut. Bei Zweigen, die in ganz andere, z. B. städtische Verhältnisse versetzt werden, bleiben die wesentlichen Züge erhalten. Man könnte denken, die Frauen bringen aus andern Familien andere Züge. Das ist selten der Fall; im ganzen geben die Wesenszüge der männlichen Linien durch viele Generationen den Familien den Charakter. Das ist für jeden verständlich, der dörfliche Verhältnisse kennt. Bei der Wahl der Frau spielt der Charakter der Sippe eine bedeutende Rolle. Die biologische Partnerregel, nach der sich Gleiches mit Gleichem verbindet, bestätigt sich hier. Wo eine eheliche Verbindung in den Familienrahmen nicht paßt, zieht das Paar nach *Ziermer* vom Dorfe weg. So ist diese Untersuchung ein schöner Beweis für die Erbkraft der Charakteranlagen.

Die Sippe Rufer. Ein sehr lehrreiches Beispiel von Vererbung starker Neigungen hat *W. Key* mitgeteilt. Sie gibt den Familien, um die es sich handelt, die Decknamen Rufer und Riel. Die Besonderheit der Beispiele liegt darin, daß die Ahnenpaare zwei Menschen von stark gegensätzlichen Verhaltensweisen darstellen, die sich in den Nachkommen immer wieder offenbaren. Der Ahnherr der Familie Rufer, ein deutscher Einwanderer in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, zeichnete sich durch Tatkraft, Unternehmungslust, Beharrlichkeit, Ehrbarkeit, Weitblick aus. Die Ahnfrau war wohl fleißig, aber wenig klug, wenig energisch und wenig beharrlich. Der Sinn für wirtschaftliche Dinge fehlte ihr vollständig. Dieser Mangel ging so weit, daß der Mann ihr die Mengen der Nahrungsmittel für die Mahlzeiten zumessen mußte, da sie nicht imstande war das richtige Maß zu nehmen. Aus dieser Ehe stammen 5 Söhne, von denen sich 5 Linien Rufer ableiten, die durch fünf Generationen verfolgt werden konnten. Ähnliche Verhältnisse liegen bei der Familie Riel vor. In einer großen Zahl von Ehen hat Key die Eigenschaften der Unternehmungslust, Willenszähigkeit und Ausdauer, der wirtschaftlichen Eignung und Neigung bei Eltern und Kindern verfolgt und folgende Zusammenstellung gemacht.

Digitized by Google

Tabelle 11.

Vererbung von Charaktereigenschaften.

Eigenschaften	Eltern	% der Kinder		
		groß	mittel	gering
Unternehmungslust	groß-groß	**75**	25	0
	groß-mittel	50	47	3
	groß-gering	9	61	30
	mittel-mittel	6	**76**	18
	mittel-gering	2	46	52
	gering-gering	0	11	**89**
Zähigkeit	groß-groß	**100**	0	0
	groß-mittel	33	62	5
	groß-gering	21	**65**	14
	mittel-mittel	5	32	13
	mittel-gering	0	44	56
	gering-gering	0	3	**97**
Wirtschaftliche Eignung	groß-groß	**98**	2	0
	groß-mittel	48	39.	13
	groß-gering	10	60	30
	mittel-mittel	11	**70**	19
	mittel-gering	14	33	53
	gering-gering	0	0	**100**

Je stärker eine Eigenschaft bei den Eltern vertreten ist, um so mehr Kinder besitzen sie. Ist die Eigenschaft bei beiden Eltern stark ausgeprägt, so tritt sie bei fast sämtlichen Kindern auf; ist sie bei beiden Eltern gering, so ist sie auch bei fast allen Kindern gering. Es handelt sich dabei selbstverständlich nicht um erbbiologische Einheiten. Unternehmungslust, wirtschaftliche Eignung haben zahlreiche Wurzeln im Erbgut. Daher finden wir bei den Kindern auch eine verschieden große Streuung. Aber daß hinter diesen Verhaltensweisen erbliche Faktoren stehen, lehrt die Zusammenstellung auf jeden Fall.

Aus den Lundborgschen Stammtafeln. Von Professor Lundborg in Upsala stammt eine an Umfang und Bedeutung hervorragende Untersuchung über eine 2232köpfige Bauernsippe in der Provinz Blekinge in Schweden. *Hoffmann* hat die Lundborgschen Stammtafeln auf die Erblichkeit von Charakterzügen durchforscht. Einige Beispiele möchte ich anführen. Die **Grundstimmung** des Gemüts ist eine der beständigsten Charaktereigenschaften und läßt sich in Familien von Generation zu Genera-

Digitized by Google

tion verfolgen. Abb. 61 gibt einen Ausschnitt aus der schwedischen Sippe, der die Erblichkeit der heiteren Gemütsart erkennen läßt. Sie vererbt sich von der Großmutter über die Tochter auf die En-

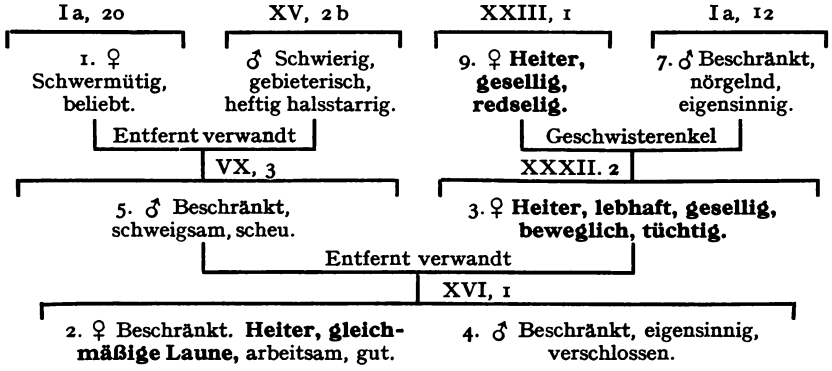


Abb. 61. Vererbung der heiteren Gemütsart. (Nach Lundborg.)

kelin. Während dieses Beispiel einen überdeckenden Erbgang nahelegt, sprechen andere eher für den deckbaren. Jedenfalls stehen auch hinter dieser Eigenschaft mehrere Erbeinheiten. Auch das Gegenstück, die Gedrücktheit des Gemüts tritt familienweise auf. Zwischen beiden stehen die vielen Menschen, deren Stimmung

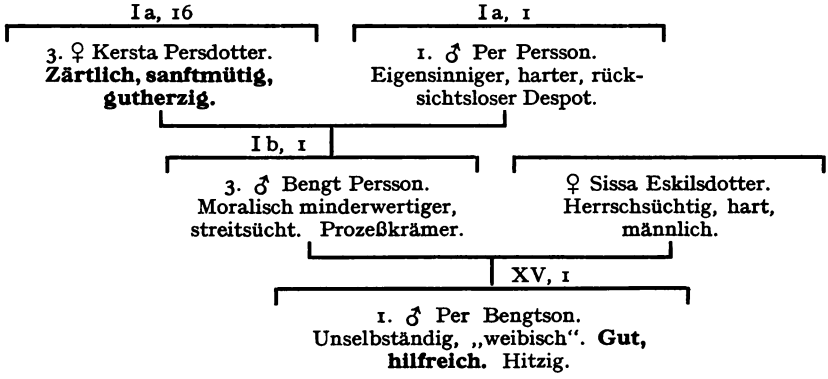


Abb. 62. Vererbung der Hilfsbereitschaft. (Nach Lundborg.)

Schwankungen unterworfen ist, die bald heiter, bald niedergeschlagen sind. Dabei kann doch die eine oder die andere Lage das Übergewicht haben. Wir werden bei den Menschentypen auf diese Anlage noch einmal zu sprechen kommen.

Digitized by Google

Der Ausschnitt der Abb. 62 zeigt, wie Gutherzigkeit und Hilfsbereitschaft von der Großmutter unter Überspringung des Sohnes auf den Enkel vererbt wird. In Abb. 63 sehen wir in jeder Generation Glieder von roher Gemütsart, die mit Streit- und

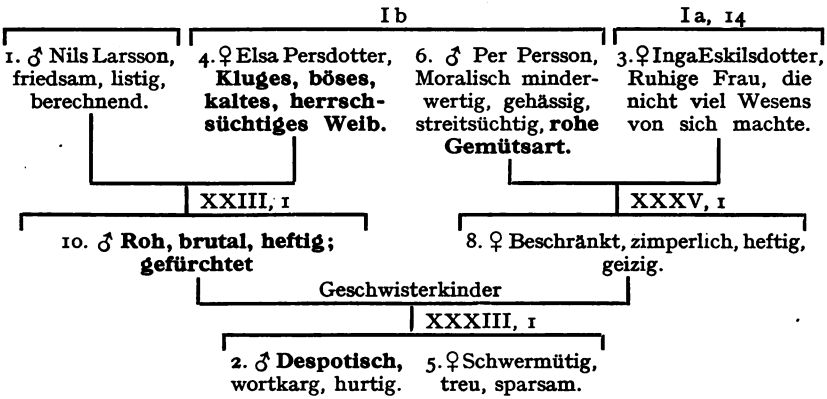


Abb. 63. Vererbung der Neigung zu Brutalität. (Nach Lundborg.)

Herrschsucht verbunden ist und kalte rücksichtslose Persönlichkeiten ergibt. Viele andere Sippengeschichten könnten noch angeführt werden, in denen gleiche Neigungen, Interessen und Verhaltensweisen durch lange Zeiträume immer wieder in Erscheinung treten. Weitere Aufschlüsse über die erblich gegebenen Richtungseigenschaften gibt uns die Besprechung der gemeinschaftswidrigen Eigenschaften, zu denen schon das letzte Beispiel übergeleitet hat.

b) Gemeinschaftswidrige (asoziale) Eigenschaften.

Aus dem Rahmen der Triebfedern im allgemeinen möchten wir diejenigen, die den Bestand der Gemeinschaft bedrohen, in einer besonderen Besprechung herausheben. Das rechtfertigt sich aus verschiedenen Gründen. Sie sind für das Leben der Gemeinschaft von Wichtigkeit, sie stellen auffallende Erscheinungen dar, deren Erblichkeit verfolgt werden kann, und sie geben Einblicke in den Aufbau der Persönlichkeit, die auf manche Erblichkeitsfragen neues Licht werfen; so z. B. offenbaren sich im Verbrechen soziale Verhaltensweisen, die einen Rückschluß auf erbliche Anlagen zulassen. Wir werden auf Erscheinungen stoßen, die wie der Schwachsinn auf der Verstandesseite am Rande des geistig Gesunden liegen oder schon zum Krankhaften gehören. Die gemeinschaftswidrigen Anlagen wirken sich aus in sittlicher Haltlosigkeit und

Digitized by Google

Verwahrlosung, in Vergehen, Verbrechen usw. Die Gemeinschaft hat Recht und Pflicht, gegen die Träger solcher Anlagen besondere Maßnahmen zu ihrem Schutze zu treffen. Beweise für die Erblichkeit liefern besonders Sippenkunde und Zwillingsforschung.

aa) Statistische Feststellungen.

Auch durch statistische Erhebungen kann die Erblichkeit gemeinschaftswidriger Charakterzüge nachgewiesen werden. Untersuchungen dieser Art erstrecken sich auf sittlich verwahrloste Jugendliche, auf verbrecherische Menschen u. a. Die Verwandtschaft von Fürsorgezöglingen hat *Gruhle* untersucht. Gleichgültigkeit, Gefühlsroheit, Haltlosigkeit, Arbeitsscheu, Unbotmäßigkeit, Streitsucht, Genußsucht, geschlechtliche Ausschweifungen sind Kennzeichen solcher Jugendlichen. Gruhle hat bei 105 Fürsorgezöglingen festgestellt, daß in 41% der Fälle in der Hauptsache die Anlage, in 18% Umwelteinflüsse und in den übrigen 41% Anlage mit Umwelt die Ursache der Verwahrlosung sind. *Gregor* hat bei ähnlichen Untersuchungen ein noch stärkeres Übergewicht der erblichen Belastung gefunden. Er stellte fest, daß in mehr als 50% die Anlage, in 30—40% Anlage und Umwelt und höchstens in 10% die Umwelt allein schuld an der Entgleisung sei. Alle solche Berechnungen haben nur einen bedingten Wert, weil die Trennung in Umwelt- und Erbfällen auf unsicherer Grundlage ruht.

Auch über die erbliche Belastung der Prostituierten liegen einige Untersuchungen vor, die zeigen, daß weitaus in der Mehrzahl der Fälle die erbliche Veranlagung die entscheidende Ursache dieser Verwahrlosung ist.

Eine Einzelerscheinung auf dem Gebiet des Seelisch-Krankhaften (Psychopathischen) hat W. von Baeyer auf Erblichkeit untersucht. Er hat die psychopathischen Lügner und Schwindler herausgegriffen. Die wichtigste Gruppe dieser Psychopathen zeigt übersteigertes Geltungsbedürfnis, ungezügelte Phantasie, Willenlosigkeit. Die Erscheinung macht sich häufig schon in früher Jugend geltend. W. v. Baeyer hat die Möglichkeit gehabt, bei 67 Ausgangsfällen die nächsten Verwandten genau zu untersuchen. Er fand bei Eltern und Geschwistern in weit überdurchschnittlicher Zahl krankhaft gesteigerte Charakterzüge ähnlicher Art. Das beweist, daß diese Züge auf Erblichkeit beruhen. Sie treten in den verschiedenen Sippen in verschiedener Zusammensetzung auf. Die gemeinsame erbliche Wurzel der Erscheinung sieht v. Baeyer in der Struktur einer inneren Ungebundenheit, die sich in Geltungssucht, Haltlosigkeit, Beeinflußbarkeit, ungehemmter Phantasietätigkeit

Digitized by Google

usw. äußert. Um eine einfache Erbanlage kann es sich bei dieser strukturellen Ungebundenheit nicht handeln.

Statistische Erhebungen über die Verwandtschaft von Verbrechern gibt es mehrere. *Rath* fand, daß in Familien, in denen beide Eltern sich strafbar gemacht hatten, 93,3% der Söhne ebenfalls straffällig wurden und daß in Familien mit einem bestraften Elternteil 50,3% der Söhne sich strafbar machten. Die Zahl der straffälligen weiblichen Verwandten war erheblich geringer als die der männlichen. So kamen bei den untersuchten Familien mit verbrecherischen Gliedern auf 296 männliche nur 44 weibliche Straffällige. An einen geschlechtsgebundenen Erbgang kann schon deshalb nicht gedacht werden, weil die erbliche verbrecherische Neigung häufig vom Vater auf den Sohn übergeht. Die Frau befindet sich dem Verbrechen gegenüber in einer wesentlich geschützteren Lage, und die Weiblichkeit als solche umschließt Anlagen, die für verbrecherische Neigungen Hemmungen bedeuten.

Die umfassendste und wertvollste Arbeit über verwandtschaftliche Zusammenhänge verbrecherischer Menschen verdanken wir *Stumpfl*. Sie ist auch deshalb von besonderem Wert, weil sie die Grundlage für seine wichtigen Zwillingsuntersuchungen bildet, die wir im übernächsten Abschnitt kennenlernen werden. Das Ziel Stumpfls war, die Art der Erbanlagen zu erforschen, die als innere Ursachen des Verbrechens im Gegensatz zu äußeren Anlässen wirksam sind. Als sehr wichtig für Verlauf und Ergebnis der Untersuchung erwies sich die Trennung der straffälligen Menschen in Schwer- und Leichtverbrecher. Schwerverbrecher sind gekennzeichnet durch frühes Straffälligwerden und durch Rückfall in Verbrechen. Zu den Leichtverbrechern gehören im allgemeinen die einmalig Bestraften. Die Untersuchung Stumpfls erstreckte sich auf 195 Schwer- und 166 Leichtverbrecher. Sie wurde mit größter Sorgfalt durchgeführt. Die Unterlagen gaben das Studium der Akten, Unterredungen mit den Verbrechern und Besprechungen mit möglichst vielen geeigneten Auskunftspersonen.

Im Durchschnitt beträgt die Zahl der verbrecherischen Menschen bei uns unter der über 20 Jahre alten männlichen Bevölkerung etwa 5%; bei dem weiblichen Teil ist die Ziffer bedeutend niedriger. Die folgende Tabelle 12 gibt die Prozentzahlen von Straffälligen, die sich unter den Verwandten von Schwer- und Leichtverbrechern nach Stumpfl finden.

Wie man sieht, ist der Hundertsatz der Verbrecher unter den Brüdern und Schwestern von Schwerverbrechern sehr viel größer als im Durchschnitt. Auch bei Vettern, Basen, Vätern und Müttern finden

Digitized by Google

Tabelle 12.

	Verbrecher in % unter					
	Brüdern	Schwestern	Vettern	Basen	Vätern	Müttern
Rückfallverbrecher hatten	35,8	11,2	17,5	3,9	28,4	14,3
Einmalig Bestrafte hatten	10,8	1,9				

sich viel mehr Straffällige als sonst. Bei den Brüdern und Schwestern von Leichtverbrechern ist die Prozentzahl kleiner, aber auch überdurchschnittlich groß. Man kann auch von den Vätern ausgehen. Von 56 Zuchthäuslern, die über 20 Jahre alte Kinder hatten, waren von 108 Söhnen 28 = 25,9% bestraft, davon waren 17 = 15,7% rückfällig; bei den Töchtern waren es 8,1% Straffällige mit 6% Rückfälligen. *Fetscher* hat über eine besondere Art von Verbrechern, die Unzuchtverbrecher, eine entsprechende Erhebung angestellt. Bei 818 Ausgangsfällen fand er bei den Geschwistern eine weit überdurchschnittliche Häufung von Straffälligen und zwar insbesondere wieder Unzuchtverbrecher. Alle diese Zahlen reden eine deutliche Sprache. Die weit über dem Durchschnitt liegende Verbreitung des Verbrechens unter den Verwandten von Verbrechern ist ein Beweis, daß für das Verfallen in Verbrechen die Erbanlage von ausschlaggebender Bedeutung ist. Den vollgültigen Beweis hiefür bringt die Zwillingsforschung.

bb) Aus der Sippenkunde.

Eine ganze Anzahl von Sippen sind ausführlich beschrieben worden, in denen sich sittlich minderwertiges Erbgut von Geschlecht zu Geschlecht fortpflanzt. Man redet von Vagabunden-, Alkoholiker-, Verbrecherfamilien. Mit der sittlichen Minderwertigkeit ist nicht selten Schwachsinn verbunden. Eine dieser Sippen, bei der Schwachsinn als Hauptmerkmal hervortritt, haben wir S. 65 beschrieben. In den Familien, die wir hier anführen, tritt der Schwachsinn zurück; im Vordergrund stehen sittliche Verwahrlosung und Verbrechen. Bei der Heraushebung solcher Familien müssen wir uns bewußt sein, daß außergewöhnliche Häufung auffallender Minderwertigkeit in einer Familie einen besonderen Fall darstellt, der nicht ohne weiteres zu allgemeinen Schlüssen berechtigt und daß bei solchen Familien gewöhnlich ungünstige Umweltverhältnisse vorliegen, die an der Formung der Minderwertigkeiten mit beteiligt sind. Nach der biologischen Partnerregel, die hier zweifellos gilt, findet sich in diesen Fällen im ehelichen und außerehelichen Verkehr Gleiches zu Gleichem und

Digitized by Google

erzeugt ein Familienmilieu, das nach unten zieht. Minderwertige Anlage schafft sich minderwertige Umwelt.

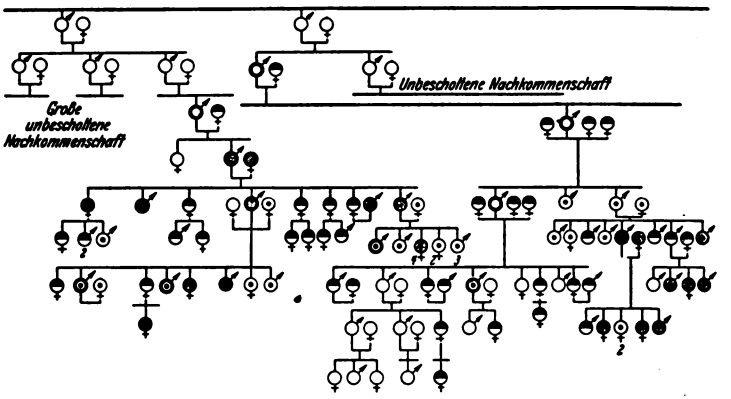
Die Familie Juke. Es handelt sich um eine berüchtigte amerikanische Sippe (der Name ist wie bei allen diesen Familien ein Deckname). Man wurde auf diesen Familienverband aufmerksam, als man in demselben Gefängnis im Jahr 1874 gleichzeitig 6 Glieder desselben im Alter zwischen 12 und 55 Jahren entdeckte. Als Stammutter wurde die im Jahr 1740 verstorbene Landstreicherin Ada Juke festgestellt. Die erste Veröffentlichung über die Sippe stammt von *Dugdale* aus dem Jahr 1877. *Estabrook* hat ihre Geschichte bis 1915 fortgeführt. Bis zu diesem Jahr wurden im ganzen 2820 Nachkommen gezählt; sie waren zu einem großen Teil minderwertig. Unter 709 genauer bekannten Abkömmlingen fanden sich 131 Trinker, 174 Prostituierte, 64 Geisteskranke, 77 Schwerverbrecher, darunter 12 Mörder. Die Handlungen dieser Menschen beruhen auf Habgier, Genußsucht, mangelndem Pflichtgefühl, mangelndem Gerechtigkeitssinn, Hemmungslosigkeit, Arbeitsscheu, Wandertrieb, auf Brutalität und Gefühlsarmut. Diese erblichen Triebe und Triebfedern äußern sich in Landstreichertum, Bettelei, Dieberei, in Unzucht, Betrug, Totschlag, Mord. Die Kosten, die die 2820 Personen der Familie Juke dem Staat und der Gesellschaft verursachten, werden auf 12½ Millionen Mark geschätzt.

Die Familie Zero ist ein Geschlecht aus einem abgelegenen Schweizer Tal. Der schweizerische Arzt *Jörger* hat sie eingehend untersucht. Das Tal wird von tüchtigen, arbeitsamen Bauern mit ernster Lebensauffassung bewohnt, was auch die Vorfahren der Zero waren. Da heirateten verschiedene Glieder dieser Familie heimatlose Landstreicherinnen. Aus diesen Verbindungen gingen die asozialen Zweige der Sippe hervor (Abb. 64). In der Folge waren eheliche und außereheliche Verbindungen mit den minderwertigen Vagabundenfamilien Markus, Elster, Lauter, Golder u. a. die Regel und so ist es selbstverständlich, daß Minderwertigkeiten in den Zweigen in gehäufter Zahl erscheinen. Erbgut und Umwelt wirken in gleicher Richtung. Das Ergebnis ist erschütternd: Alkoholismus, Verbrechen, Unzucht, Bettelei, Landstreichertum in übermäßiger Häufung. Die Sippe war, wie Jörger schreibt, während mehr als einem Jahrhundert für die kleine Heimatgemeinde eine fast erdrückende Last. Von 1863—1866 versuchte ein energischer Pfarrer dadurch Wandel zu schaffen, daß er die Kinder der Zero den Eltern wegnahm und bei tüchtigen Bürgern in Pflege gab. Der Versuch mißlang vollkommen. Die Kinder entliefen der Pflege oder wurden von den widerstrebenden Eltern

Digitized by Google

weggelockt. Vagabundenfamilien ähnlicher Art sind in größerer Zahl beschrieben worden. Jörger hat eine zweite Schweizer Sippe, Markus, erforscht. Innerhalb 10 Jahren waren nicht weniger als 53 Markuskinder im Armenhaus untergebracht. Auch hier ist der Versuch, Kinder dauernd dem Einfluß der Familie zu entziehen, gescheitert, weil die erbliche Belastung und der nachteilige Einfluß der Eltern zu groß waren.

Dirksen gibt eine Zusammenstellung von 11 im einschlägigen Schrifttum besonders oft erwähnten, eingehend untersuchten



○ Alkoholiker. ◍ Früh Verstorbene. ◓ Asoziale: Vagabunden u. dgl. ⊙ Geisteskranke; Idioten.
● Verbrecher. ◎ Alkoholismus und Geisteskrankheit. ◉ Alkoholismus und Verbrechen.
● Geisteskrankheit und Verbrechen.

Abb. 64. Ausschnitt aus der Sippe Zero. (Nach Jörger.)

Sippen mit gehäuften Minderwertigkeiten. Tab. 13 enthält die Aufstellung. (Siehe Tabelle nächste Seite.)

Die Verbreitung sittlicher Minderwertigkeiten in diesen Sippen ist erschreckend hoch. Jede Familie hat ihre besonderen Züge. Bald tritt mehr der Schwachsinn, bald das Landstreichertum mit Bettelei und Diebstahl, bald Trunksucht mit ihren Nebenerscheinungen, bald Unzucht, bald Neigung zu schweren Verbrechen in den Vordergrund. In allen Sippen spielt auch Inzucht eine Rolle.

Ganz neuerdings hat *R. Ritter* eine großangelegte Untersuchung über Vagabunden- und Gaunersippschaften veröffentlicht, die die Erblichkeit gemeinschaftswidriger Eigenschaften besonders eindrucksvoll vor Augen führt. Sie umfaßt einen vieltausendköpfigen Menschenschlag, der sich hauptsächlich in Südwestdeutschland verbreitet hat. Er konnte in äußerst mühevollen und

Digitized by Google

sorgfältigen Erhebungen in vielen Generationen durch mehr als 3 Jahrhunderte verfolgt werden. Gekennzeichnet ist die Eigenart dieser Sippschaften durch Neigung zum Vagabundieren und Arbeitsscheu. Damit hängen die Neigungen zum Betteln, Stehlen, Betrügen, Rauben usw. zusammen. Die Sippenangehörigen ziehen die Ungebundenheit jeder Einordnung vor und führen ein Schmarotzerleben. Die Untersuchung ist dadurch besonders wertvoll, daß sie nicht nur die männlichen sondern auch die weiblichen Glieder erfaßt und nachweist, daß diese „alle ausnahmslos von

Tabelle 13.

Sippen	Minderwertige Personen %	Schwachsinnige %	Geisteskranke %	Epileptiker %	Trunksüchtige %	Verbrecher %	Unzüchtige %	Uneheliche Geburten %
Juke	32	14	0,3	0,3	8	6	11	19,6
Nam	44	17	0,8	1,1	12	1	64	20,0
Rufer	31	17	—	1,0	5	1	4	—
Hill Folk	48	36	0,3	2,0	11	4	5	2,4
Kallikak	62	70	—	0,3	4	0,3	8	7,5
Dack	34	11	4,7	0,4	8	4	5	—
Markus	28	18	1,1	0,2	9	2	5	—
Zero	37	18	1,8	0,7	9	7	10	—
Viktoria	53	3	1,3	1,3	14	39	7	27,0
Anable	—	—	—	—	43	88	16	—
Blekinge	21	5	2,3	0,3	12	2	1	2,5

namhaften Vagabunden und Gaunern abstammten, so daß sie ihren Männern ebenbürtig waren". Die vagabundierende Neigung hat in diesen Kreisen positiven Auslesewert. Die Männer suchten Frauen, die „gut hausieren und gut zu betteln verstanden". Die verschiedenen Vagabundensippen hängen verwandtschaftlich aufs engste zusammen. Immer wieder tauchen die gleichen Namen auf; Gleiches findet sich fortgesetzt zu Gleichem (vgl. S. 66 u. S. 94), und so wird dieser Menschenschlag geradezu auf Gleicherbigkeit in den zugrunde liegenden Anlagen gezüchtet. Ritter sagt: „So sehen wir durch eine große Anzahl von Generationen hindurch einen großen Erbstrom von Gaunerblut fließen, einen Erbstrom, der sich verhältnismäßig rein erhält." Die Sippentafeln weisen ununterbrochene Reihen von männlichen und weiblichen belasteten Gliedern durch 10 und mehr Generationen auf (Abb. 65).

Alle Versuche der Besserung durch Strafen oder erziehliche Maßnahmen schlugen fehl (vgl. S. 194). Die angeborene Neigung

Digitized by Google

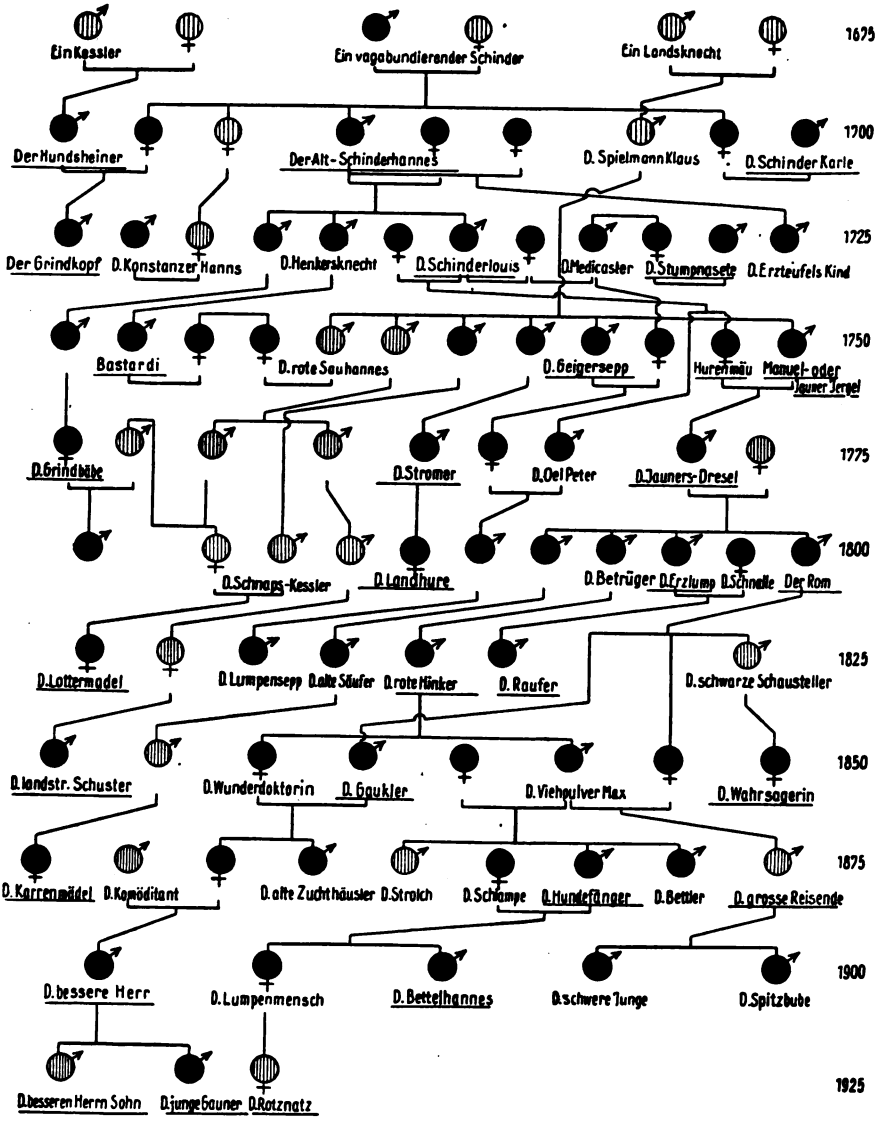


Abb. 65. Eine Vagabunden- und Gaunersippschaft.
(Nach Ritter, Ein Menschenschlag, Georg Thieme Verlag, Leipzig.)

Die Über-(Spitz-)Namen weisen auf das Verhalten und die Eigenschaften der Träger hin. Wegen der größeren Übersichtlichkeit sind viele Frauen weggelassen. Sie sind von der gleichen Art wie die verzeichneten.

Digitized by Google

machte sich schon bei den Kindern durch umherstrolchende Lebensweise geltend. Der Waisenhauspfarrer Schöll berichtet im Jahre 1793: „Unter den vielen, zum Teil hoffnungsvollen Jaunernkindern, die da schon erzogen worden sind, gibt es nur wenige, die nicht nach der Konfirmation den Lehrherren und Brotherrschaften, zu denen sie kamen, bälder oder später entloffen und wieder zur Jaunergesellschaft übergetreten wären."

Wo das minderwertige Erbgut in eine seßhafte, geordnete Familie eindringt, zeigen sich alsbald in der Nachkommenschaft die nachteiligen Folgen. Nur in den sehr seltenen Fällen, wo in einer Reihe von Generationen eine Kreuzung mit wertvollem Erbgut stattfindet, kommt ein allmählicher Aufstieg vor, wobei auch in späteren Zeiten ein Herausspalten der schlimmen Neigungen beobachtet wird. Unerwartet schlägt ein Nachkomme aus der Art.

Hoffmann schreibt, daß sich in den Darstellungen Ritters eine wichtige Gesetzmäßigkeit erkennen lasse. Es lasse sich ein direktes Verhältnis zwischen der Art der Voreltern und dem Erbwert und der sozialen Tauglichkeit der Nachfahren feststellen. Je höher der Prozentsatz der Gauner und Vaganten, z. B. bei den 4 Großeltern oder 8 Urgroßeltern ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit für den Enkel oder Urenkel, infolge seines Erbunwertes sozial zu entgleisen. Stärker kann die große Bedeutung des Erbgutes für gesellschaftswidrige Verhaltensweisen nicht erhärtet werden.

Lehrreich ist auch ein Beispiel, das Lange nach Bleuler und Meyer anführt. Es handelt sich um einen Verbrecher, der schließlich dauernd in einer Anstalt verwahrt werden mußte. Dort zeugte er mit einer Pflegerin einen Sohn. Die Pflegerin heiratete später einen ordentlichen Mann. Aus dieser Ehe gingen mehrere gut geratene Kinder hervor, mit denen auch der Verbrechersohn aufwuchs. Dieser glich später seinem Vater nicht bloß im Gesichtsschnitt, sondern, wie Lange sagt, in seinem gesamten kriminellen Verhalten.

Lange veröffentlicht einen Stammbaumausschnitt, der zeigt, daß sich die verbrecherische Neigung auch bei ausgesprochen hoher Intelligenz durchsetzt (Abb. 66). Er schreibt dazu: „Solche Beispiele zeigen, daß die Neigung zu antisozialen Handlungen auch unabhängig von Begabung, unabhängig vom Milieu sich mit einer grauenerregenden Sicherheit durchzusetzen vermag."

R. Heindl berichtet in seinem Buch „Der Berufsverbrecher" von Fällen, welche die Vererbung verbrecherischer Neigungen mit großer Eindrücklichkeit zeigen. Im Jahr 1821 kamen in der Gegend zwischen Peronne und Montdidier in Nordfrankreich eine Reihe schwerer Verbrechen vor. Die Täter gehörten, wie die Untersuchung ergab, alle zu derselben Familie, die von einem der Dörfer abstammte und die sich im Lauf der Jahre über die ganze Gegend verbreitet hatte. Es war die Familie Hugot-Villet-Lemaire. 11 Jahre darnach ereigneten sich in der Gegend wieder zahlreiche Verbrechen. Die nächste Generation der Familie war herangewachsen und

Digitized by Google

beging dieselben Verbrechen wir ihre Väter. 20 Jahre später war die dritte Generation groß geworden, wieder ging eine Welle von Verbrechen über den Landstrich, und wiederum wurden als Täter Mitglieder dieser Familie ermittelt und überführt. Die dritte Verbrechergeneration war, wie Heindl sagt, die schlimmste. Zum Diebstahl in Verbindung mit Brandstiftung kam auch noch der Mord. Anlage und Familienumwelt wirkten hier zusammen und zeitigten das schlimme Ergebnis.

Das zweite Beispiel kommt geradezu einem Kreuzungsversuch gleich. Frankreich verbannt seine Schwerverbrecher zum Teil nach Guyana, zum Teil nach Neukaledonien. Während Guyana ein sehr ungesundes Klima hat und deshalb jetzt als Verbrecherkolonie aufgegeben sein

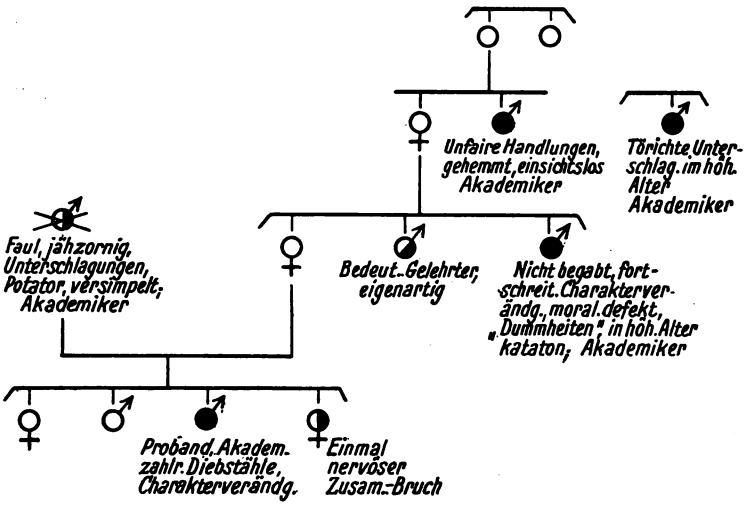


Abb. 66. Neigung zu Verbrechen. (Nach J. Lange.)

soll, ist Neukaledonien, wie Heindl auf Grund eines eigenen Besuches schreibt, einer der begnadetsten, wundervollsten Erdenwinkel, eine der schönsten, gesündesten, fruchtbarsten Inseln der Erde. Sie dient seit 1863 als Strafkolonie. Die nach Neukaledonien Verschickten sind Schwerverbrecher: Mörder, Räuber, Brandstifter, Notzüchter, Totschläger. Ein Ausschuß entscheidet auf Grund des Vorlebens, der Sippenverhältnisse, der Art des Verbrechens darüber, ob die zur Verschickung Verurteilten nach Guyana oder nach Neukaledonien kommen. Die Unverbesserlichen und Gefährlichen werden nach Guyana, die Hoffnungsvollen nach Neukaledonien verbannt. Die Verbannten müssen für ihr ganzes Leben auf der Insel bleiben, wo sie Zwangsarbeit leisten. Sie sind in drei Klassen eingeteilt; sie beginnen in der dritten oder zweiten und können in die erste aufsteigen, wobei die Arbeit leichter, die Bewegungsfreiheit größer wird. Die Sträflinge der ersten Klasse leben so ziemlich wie die Freien. Sie können die Erlaubnis erhalten, sich auf dem Lande anzusiedeln oder sonst einen freien Beruf zu ergreifen.

Sie können auch heiraten. Als Frauen werden ihnen Schwerverbreche-

Digitized by Google

rinnen zugeschickt: Diebinnen, Kindsmörderinnen, Giftmischerinnen, Brandstifterinnen usw., die in einem Lager unter strenger Aufsicht verwahrt werden, bis sie von einem Verbannten zur Frau gewählt werden. Die Kinder dieser Ehen werden seit 1887 in Internaten auf der Insel erzogen, die 200 km von der Verbrechersiedlung entfernt sind. Die Internate sind in jeder Beziehung vorzüglich eingerichtet. Die Kinder erhalten Unterricht von ausgewählten Lehrern. Die Knaben werden auch im Acker- und Plantagenbau praktisch unterwiesen und können ein Handwerk lernen; die Mädchen erhalten Anleitung in Haus- und Gartenarbeit. Der Aufenthalt in dem Internat dauert bis zu 10 Jahren. Die jährlichen Ausgaben für 1 Kind betragen rund 2500 RM. Und der Erfolg? Heindl berichtet: „Nach der Schulentlassung werden die Kinder keine Tugendbolde. Die Kriminalität der Sträflingssöhne in Neukaledonien war enorm. Die Sträflingstöchter ergriffen in den meisten Fällen die Karriere der Prostitution. Das élément d'origine pénal, wie der Fachausdruck heißt, ist nicht nur in Neukaledonien sondern in ganz Ozeanien gefürchtet." Die erbliche Belastung schlägt durch.

cc) Aus der Zwillingsforschung.

Verbrechen als Schicksal ist der Titel eines Buches des Psychiaters *J. Lange* vom Jahr 1929, das weit über die Fachkreise hinaus Aufsehen erregt hat. Lange hat mit Unterstützung der bayerischen Justizbehörden festgestellt, welche Gefängnisinsassen aus Zwillingsgeburten stammten. Er hat 30 brauchbare Fälle gefunden. Die Zwillingspartner der 30 Bestraften wurden ermittelt. Durch genaue Untersuchung konnte festgestellt werden, daß es sich um 13 EZ- und 17 gleichgeschlechtige ZZ-Paare handelte. Die Erforschung der Lebensläufe dieser 30 Paare brachte überraschende Ergebnisse.

Von den 13 EZ-Paaren hatten sich bei 10 Paaren beide Partner strafbar gemacht. In allen 10 Fällen hatten sich die beiden Paarlinge genau in gleicher Weise vergangen und meistens annähernd zu gleicher Zeit, auch wenn sie keine Berührung miteinander hatten. Sie zeigten nicht nur bei der Ausführung der Verbrechen sondern auch bei der Vernehmung und beim Strafvollzug gleiches Verhalten. Zwei Beispiele mögen diese Tatsachen beleuchten. *Adolf* und *August Heufelder* waren in ihrer äußeren Erscheinung einander so ähnlich, daß es fortwährend zu Verwechslungen kam und daß sie ihr Vater nicht auseinanderhalten konnte. Im Alter von 14 Jahren kamen sie beide zum erstenmal in Strafe, Adolf wegen Holzfrevels, August wegen Diebstahls. Damit beginnt ihre Verbrecherlaufbahn, die sie Jahr für Jahr unabhängig voneinander ins Gefängnis führt. 1906 begeht Adolf Diebstahl und Hausfriedensbruch, ebenso August, 1907 Adolf Diebstahl, August Diebstahl usw. 1920 erhält Adolf wegen Diebstahls und schweren Raubs 14 Jahre Zuchthaus, August 1919 zwei Jahre Gefängnis, 1921 vier

Digitized by Google

Jahre Gefängnis, 1926 ein Jahr Gefängnis, 1927 zwanzig Monat Gefängnis je wegen Diebstahls, Einbruch, Hehlerei usw. Wir haben also zwei Rückfallsverbrecher, die stehlen, auch wenn sie nicht in Not sind, Gewohnheitsdiebe und -einbrecher gleicher Art. Im Strafvollzug erweisen sich beide als gleich schwierig. Sie sind leicht erregbar, brausen auf, nörgeln, hetzen und lehnen sich auf. Kleinere Unterschiede zwischen beiden sind bei genauer Beobachtung festzustellen. Aber das wesentliche ihres Verhaltens wird, wie Lange sagt, ganz von innen her bestimmt und wächst aus einem angeborenen Gesetz heraus.

Ebenso eindrucksvoll ist das zweite Beispiel. *Wolfgang* und *Herbert Lauterbach* sind Betrüger, Schwindler und Hochstapler großen Stils. W. beschäftigte sich vor, während und nach dem Krieg mit einer Erfindung von großer Bedeutung. Er gab vor, Gold machen zu können. Durch sein glänzendes Auftreten, seine Redegabe täuschte er die Leute. Er gewann nicht bloß einfache Leute für seine Sache, sondern machte Eindruck auf Techniker, Industrielle, viele angesehene Persönlichkeiten. Das Geld floß ihm zur Ausbeutung seiner Erfindung in Strömen zu. Er selbst lebte auf ganz großem Fuß, hatte eine kostbar eingerichtete Wohnung und zahlreiche Bedienstete. In Zeitungen erschienen Artikel mit dem Bilde des Erfinders, die seinen Ruhm verkündigten. Alles war Betrug und Schwindel. Als er Scheckfälschungen beging, ereilte ihn sein Schicksal. Er erhielt 1925 wegen fortgesetzter schwerer Urkundenfälschung und Betrug 4 Jahre 3 Monate Gefängnis.

Der Bruder Herbert kam schon bald nach dem Krieg in den Verdacht der Scheckfälschung, die nicht verfolgt wurde. Nach Verhaftung des Wolfgang begann Herbert mit einem gleichartigen Apparat dieselben Schwindeleien. Er machte dann eine eigene Erfindung und täuschte Sachverständige und Geldleute. Das Spiel dauerte volle 10 Monate, ehe es zur Verhaftung kam. Auch H. lebte von dem erschwindelten Geld auf großem Fuß, bewohnte eine Villa, hatte Diener und Angestellte und wurde als großer Mann gefeiert, bis der Betrug entdeckt wurde. Er erhielt wegen Betruges in 7 Fällen 1926 drei Jahre 6 Monate Gefängnis. Lange schildert die Übereinstimmung beider Brüder folgendermaßen: „Es bedarf keines näheren Nachweises, daß die beiden Zwillingsbrüder W. und H. zum mindesten in zahlreichen grundlegenden Charaktereigenschaften einander wie ein Ei dem andern gleichen. Sie sind beide geltungssüchtige, im Grunde kalte, herzlose Menschen, deren üppige Phantasie und deren erstaunliches Schauspielertalent ihresgleichen sucht. Sie sind im tiefsten Grunde ihres Wesens unfähig zur Wahr-

Digitized by Google

haftigkeit und zur Treue. Ihr gesamtes Handeln und ihre Reden formen sie unter dem Gesichtspunkte ihrer egozentrischen Ziele ganz nach dem Augenblick und nach der jeweiligen Umgebung. Mit der größten Treuherzigkeit bringen sie ihre phantastischen Aufschneidereien an den Mann."

Gleiche Ähnlichkeit weisen weitere 8 EZ-Paare auf. Bei drei Paaren der Eineiigen ist nur je einer der Zwillinge straffällig geworden. Nach Langes Ausführungen ist anzunehmen, daß in zwei Fällen äußere Einwirkungen (Geburtsverletzung, schwere Körperschädigung des einen Zwillings) Ursache des unterschiedlichen Verhaltens war, und im dritten Fall ist es fraglich, ob es sich um eineiige oder um zweieiige Zwillinge handelt.

Von den 17 ZZ-Paaren war in 15 Fällen je nur ein Partner in Strafe gekommen und nur in 2 Fällen waren je beide straffällig geworden. In beiden Fällen sind die Unterschiede im verbrecherischen Verhalten der Partner erheblich. Dieses Zusammentreffen bei 2 Paaren von 17 geht zudem über die Zahl, die nach der Geschwisterhäufigkeit (vgl. S. 193) zu erwarten ist, keinesfalls hinaus. Aus den Feststellungen Langes geht mit erschütternder Eindeutigkeit hervor, daß dem Erbgut bei dem Verfall in Verbrechen eine ganz große Bedeutung zukommt. Lange selbst sagt: „Aus diesen Tatsachen läßt sich der ganz bestimmte Schluß ableiten, daß bei unseren heutigen sozialen Verhältnissen für den Verfall in Kriminalität die Erbanlage eine überwiegende Bedeutung hat, jedenfalls aber eine wesentlich größere, als man heute weithin anzunehmen geneigt ist".

Seit der Veröffentlichung Langes (1929) sind Untersuchungen gleicher Art von Legras, Kranz und Stumpfl durchgeführt worden. Legras hat 4 EZ- und 5 ZZ-Paare, Kranz 31 EZ-, 43 ZZ- (gleichgeschlechtig) und 50 PZ- (verschiedengeschlechtig) und Stumpfl 18 EZ-, 19 ZZ- und 28 PZ-Paare untersucht. Die PZ-Paare, die wegen der Verschiedengeschlechtigkeit der Partner hinsichtlich des verbrecherischen Verhaltens nicht ohne weiteres mit den andern in Vergleich gesetzt werden können, lassen wir außer Betracht. *Legras* stellte bei den Partnern aller 4 EZ-Paare je gleiches, bei den ZZ-Paaren ungleiches Verhalten fest. Dagegen zeigen die Ergebnisse der Untersuchungen von Kranz und Stumpfl in den Zahlenverhältnissen nicht unerheblich von Langes Befunden ab. *Kranz* fand von den 31 EZ bei 20 = 65% beide Partner straffällig, bei 11 = 35% nur einen, von den 43 ZZ bei 23 = 54%, beide und bei 20 = 46% einen Partner straffällig. Der Unterschied zwischen EZ und ZZ ist also nicht so groß wie bei Lange. Die

Digitized by Google

EZ-Paare sind in $^2/_3$ der Fälle in der Bestrafung übereinstimmend, die ZZ-Paare in mehr als der Hälfte. Aber die Übereinstimmung der EZ bedeutet, wie Kranz sagt, etwas anderes als diejenige der ZZ. Die Ähnlichkeit der ganzen Verhaltensweise beim Verbrechen ist bei den EZ sehr viel größer als bei den ZZ und so kommt auch Kranz zu dem Schluß, daß die Vererbung beim Verbrechen eine größere Rolle spiele als gemeinhin angenommen werde, betont aber stärker als Lange, daß das Verbrecherschicksal nicht ausschließlich Vererbung sei.

Eine Bestätigung, aber auch eine wertvolle Ergänzung und Erweiterung bilden die gründlichen und umfassenden Arbeiten *Stumpfls* über verbrecherische Zwillinge. Er hat alle Zwillinge persönlich aufgesucht. Seine Untersuchungen führen über die bis jetzt erörterten hinaus, weil er scharf zwischen Schwer- und Leichtverbrechern trennte, und weil er nicht bloß das verbrecherische Verhalten ins Auge faßte, sondern eingehend das allgemeine tägliche Betragen und die wesentlichen Charakterzüge der Zwillinge erforschte. Unter den 18 EZ-Paaren waren nach den Straflisten von 11 Paaren beide Partner straffällig geworden, von 7 Paaren nur einer; das sind 61 und 39%, während bei Lange 77% gleich und 23% ungleich sind. Unter den 19 ZZ-Paaren Stumpfls waren nach den Straflisten von 7 Paaren beide Partner straffällig geworden, von 12 einer; das ergibt 37 und 63%, während es bei Lange 7 und 93% waren. Die EZ sind also bei Stumpfl weniger gleich als bei Lange und die ZZ sind mehr gleich. Die Verhältniszahlen entsprechen ungefähr denen bei Kranz.

Es könnte scheinen, die Befunde sprechen nicht in dem Maße für das Gewicht der Erbkraft wie diejenigen Langes. Aber die genauere Betrachtung führt zu einem andern Ergebnis. Stellt man die Schwer- und Leichtverbrecher je für sich zusammen und berücksichtigt man dabei die Schwere und die Art des Verbrechens, so ergibt sich zunächst, daß die männlichen schwerverbrecherischen EZ-Partner durchaus gleiches Verhalten zeigen, die ZZ dagegen verschiedenes. Geht man den Ursachen des Verbrechens bei den Schwerverbrechern nach, so findet man bei häufig heiterer Grundstimmung völlige Gefühlskälte, Gewissenlosigkeit, übertriebene Geltungsucht, starken Betätigungsdrang, verbunden mit Willensstärke oder aber bei Gefühlsstumpfheit große Selbstunsicherheit, Haltlosigkeit und Beeinflußbarkeit. Die völlige Übereinstimmung der EZ gegenüber den ZZ beweist die erbliche Bedingtheit dieser Grundzüge ihres Wesens. Aus dieser Grundveranlagung entspringt ihr Tun mit der Zwangsläufigkeit des Gesetzes. Mit der

Digitized by Google

Anlage ist die Handlung so eng verknüpft, daß wenig Spielraum bleibt. Die Erbanlagen haben große Durchschlagskraft; sie sind Schicksal.

Anders liegen die Verhältnisse bei den Leichtverbrechern, den einmalig Bestraften. In der Statistik Stumpfls sind unter diesen die EZ nach der Strafliste ebenso oft gleich wie ungleich und nicht häufiger gleich als die ZZ. Die Anlage scheint also keine Bedeutung zu haben. Aber der Vergleich der Strafliste gibt nicht das richtige Bild. Man muß das tägliche Verhalten und die Charakteranlagen der Zwillinge im einzelnen untersuchen. Die Zergliederung der Verhaltensweisen deckt bei den Leichtverbrechern der EZ nicht minder tiefe Gemeinsamkeiten und Gleichheiten auf als bei den Schwerverbrechern. Stumpfl findet auch bei EZ, von denen nur einer einmal bestraft wurde, völlig übereinstimmende Interessenrichtung, gleiche Vorlieben, gleiches Temperament, Gehaben, Geltungsbedürfnis, gleiche Triebbefriedigung; die Ungleichheit ist oberflächlich. Dagegen sind ZZ, die beide bestraft wurden, doch grundsätzlich verschieden. Der eine z. B. ist nervös, reizbar, niedergedrückt, der andere rauflustig, robust, ein Aufschneider; der eine schlapp, willenlos, lenkbar, stumpf, gutmütig, der andere herrisch, energisch, gewalttätig usw. Gegenüber der grundsätzlichen Verschiedenheit des Temperaments und der Charakteranlagen der ZZ nehmen sich die größten Unterschiede der EZ, wie Stumpfl sagt, wie mikroskopische Feinheiten aus.

Das Verbrechen der Einmaligen entspringt oft aus zufälligen Erlebnissen oder aus einem in längerer Zeit angesammelten inneren Widerstreit, der sich Luft macht. Die Anlagen bieten einen Spielraum zu verschiedener Ausprägung. Die Verbindung zwischen Anlage und Tun ist locker und die Verschiedenheiten der EZ berühren nur die Oberfläche des Charakters. Eine gewisse Bedeutung kommt bestimmten Umwelteinflüssen bei allen, auch den Schwerverbrechern zu. Die wichtigsten Einwirkungen gehen von den Personen der unmittelbaren Umgebung, besonders der frühesten Jugend aus: den Eltern, Geschwistern, Kameraden. Im Elternhaus bilden oft Anlagen und Umwelt eine verderbliche Einheit, die sich gerade auch bei Schwerverbrechern geltend macht. Später sind Beruf und Ehe von Einfluß. Doch alle diese Einwirkungen treten in ihrer Bedeutung weit zurück gegenüber den Erbanlagen. Stumpfl sagt: Im Gegensatz zu den ZZ besteht bei den EZ „hinsichtlich aller Wesensmerkmale des Charakters, hinsichtlich Gefühlsanlagen, Willensanlagen, Temperament, Begabung eine Übereinstimmung, die so weit geht, daß man bei aller Verschiedenheit

Digitized by Google

des sozialen Verhaltens im Vergleich zu den zweieiigen Zwillingen von vollkommener Ähnlichkeit, ja Gleichheit des Charakters sprechen muß. Gleich sind die Vorlieben für dieselben Betätigungen, für bestimmte Arten sich zu unterhalten, für bestimmte Getränke und Speisen, gleich ist die Art auf bestimmte Erlebnisse zu antworten, von bestimmten Schicksalen beeindruckt zu werden; gleich ist der Geschmack an bestimmten Dingen, etwa der Art sich zu kleiden, gleich sind Vorliebe und Abneigung gegen bestimmte Persönlichkeitstypen. Diese vollkommene Ähnlichkeit geht weit hinaus über die Familienähnlichkeit, über die Gemeinsamkeit des sogenannten Sippenschaftscharakters". So führen die Untersuchungen Stumpfls an verbrecherischen Zwillingen über den unmittelbaren Gegenstand hinaus und bestätigen die Ergebnisse der früher besprochenen Arbeiten, daß auf dem wichtigen Gebiet der Charakterartung im einzelnen der Erbgrundlage die entscheidende Bedeutung zukommt.

c) Rückblick auf die Richtungseigenschaften.

Die Neigungen, Strebungen und Interessen der Menschen sind erblich festgelegt. Das geht aus unseren vorausgehenden Darlegungen mit Nachdrücklichkeit hervor. Es handelt sich dabei um viele gerichtete Einzelzüge, deren Durchschlagskraft größer oder kleiner ist, die also äußeren Einwirkungen mehr oder weniger Spielraum bieten. Starke Triebfedern setzen sich immer durch, weil die für ihre Entwicklung nötigen Reize jede Umwelt enthält. Schwächere Neigungen erhalten je nach den Einflüssen verschiedene Ausprägung, die sich in unterschiedlichen Verhaltensweisen zeigt. Die Unterschiede berühren das Grundlegende des Charakters nicht, aber sie sind trotzdem von Bedeutung für das Leben des Menschen. Sache der Erziehung ist es, wertvolle Neigungen durch geeignete Reize zu entwickeln und auszubauen und minderwertige zurückzuhalten. Wir werden hierauf noch zurückkommen. Die Triebfedern und Neigungen haben ihre Richtung, das Ziel ist aber nicht von Anfang an eindeutig festgelegt; es hängt von vielen Umständen ab.

Einige Beispiele mögen dies verdeutlichen. Geltungssucht wird sich ganz verschieden auswirken, je nach den übrigen Anlagen der Person und nach den äußeren Verhältnissen. Schon beim Kind macht sich der Drang zur Geltung in der verschiedensten Weise geltend. Der hochintelligente Knabe wird sich in der Schule hervortun, der wenig intellektuell begabte, aber willens- und muskelkräftige im Spiel oder in der Führung einer Kameradschaft. Für den Erwachsenen bieten sich zahlreiche Möglichkeiten der ver-

Digitized by Google

schiedensten Art, sein Geltungsbedürfnis zu befriedigen: im Beruf, im Verein, in der Familie, bei öffentlichem Auftreten, durch Großtun mit Worten, durch auffallende Taten, je nach den Gaben, die der Stoff seines Charakters zur Verfügung stellt. Bei der Herrschsucht ist es nicht anders. Bei kleinen Mitteln und Möglichkeiten ist das Haus und die eigene Familie die Stätte, wo das rücksichtslose Wollen sich durchsetzen kann, der herrschsüchtige Vorgesetzte hat ein weiteres Feld und im Tyrannen wirkt sich die Neigung am gewaltigsten aus. Tatkraft setzt sich je nach den übrigen Anlagen der Persönlichkeit im eigenen Betrieb, in öffentlichen Angelegenheiten oder auch in verbrecherischen Handlungen in wirkliche Taten um, Unterwürfigkeit und Folgsamkeit gibt in der Familie den Pantoffelhelden, im Dienst den tüchtigen Unterbeamten, im Feld den guten Soldaten, wenn die erforderlichen anderen Anlagen vorhanden sind. Die einzelne Neigung bekommt im Rahmen der Gesamtpersönlichkeit und nach den Gegebenheiten des Lebens ihre besondere Ausprägung. Der Erziehung bleibt ein weites Feld, der gerichteten Anlage Ziele zu stecken und so den Heranwachsenden zu lenken.

4. Das Gefüge des Charakters.

Zum Gefüge des Charakters gehören die Eigenschaften der Erregbarkeit und Ansprechbarkeit des Gefühls und des Willens und der Äußerungsfähigkeit. Es handelt sich um Anlagen des inneren Mittels, in dem die Erlebnisse stattfinden. Man kann sich den Ablauf der Erlebnisse als Ergebnis des Verhältnisses eines Antriebs zu einer Hemmung vorstellen. Klages bezeichnet die Eigenschaften deshalb als Verhältniseigenschaften. Der Ablauf der Vorgänge des Innenlebens erfolgt bei verschiedenen Menschen innerhalb einer gewissen Schwankungsbreite leichter oder schwerer, fließend oder mit Unterbrechungen, erreicht den Höhepunkt bei den einen am Anfang, bei andern in der Mitte oder am Ende. Jeder Mensch hat seine persönliche Art dieses Ablaufs, seine Temperamentskonstante. Je nach der Anlage sprechen alle Gefühle der Lust oder Unlust leichter oder schwerer an, erfolgen die Willensantriebe rascher oder langsamer, kommt es leichter oder schwerer zu Äußerungen. Zu diesen Verlaufseigenschaften gehören die Eigenschaften der Beweglichkeit, Sorglosigkeit, Ablenkbarkeit, Flüchtigkeit, Oberflächlichkeit, der Beständigkeit, Gründlichkeit, Verdrießlichkeit, Unentschlossenheit, Verbohrtheit. Die Äußerungsfähigkeit kommt in den Bezeichnungen überströmend, aus sich heraus-

Digitized by Google

gehend und gelassen, in sich gekehrt zur Darstellung und zeigt sich bei der Sprache in Redseligkeit, Gesprächigkeit, Geschwätzigkeit oder in Schweigsamkeit, Einsilbigkeit, Wortkargheit. Das sanguinische und das phlegmatische Temperament gehören zu den Eigenschaften des Gefüges. Dagegen rechnen die Reizbarkeit des Cholerikers und die trübe Grundstimmung des Melancholikers mehr zur Eigenschaftsschicht der Artung.

Abb. 67 gibt eine Darstellung der Ergebnisse *Lottigs* über die Gefügeeigenschaften seiner 10 EZ und 10 ZZ. Die Unterschiede sind groß. Die EZ-Paarlinge sind in diesen Eigenschaften übereinstimmend oder fast übereinstimmend, zum Teil auch verschieden. Die Spalte „ausgesprochen verschieden" bleibt auch hier bei EZ leer. Dagegen fallen bei den ZZ weitaus die Mehrzahl der Eigenschaften in die Spalten deutlich verschieden und ganz verschieden. Es handelt sich dabei um folgende Eigenschaften: Fröhlichkeit, Lebhaftigkeit oder Ruhe, Ausgelassenheit, Empfindsamkeit, Frische, Gleichmut, Entschlossenheit, Widerstandsfähigkeit, Tatkraft, Sprunghaftigkeit, Lenkbarkeit, Äußerungsbedürfnis, die bei den EZ in der ersten oder zweiten, bei den ZZ in der dritten oder vierten Spalte auftreten, bei den Partnern der EZ also gleich oder fast gleich, bei den ZZ dagegen deutlich oder stark verschieden sind, was ein Beweis ihrer Erblichkeit ist.

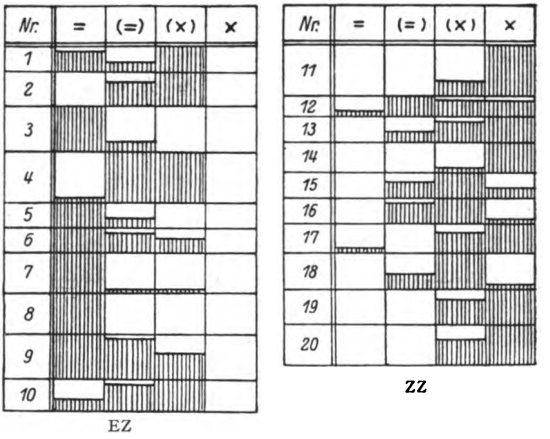


Abb. 67. Das Gefüge des Charakters. (Nach H. Lottig.)

Ein Vergleich der Abb. 67 mit Abb. 59 und 57 ergibt, daß sich bei dem Gefüge der EZ eine kleine Verschiebung der erfaßten Eigenschaften nach rechts und bei ZZ nach links zeigt, aber sie ist nicht bedeutend. Auch bei den Gefügeeigenschaften liegt der Schwerpunkt bei EZ weitaus in den Spalten der Gleichheit, bei ZZ in den Spalten der Verschiedenheit. Lottig zieht aus dem Vergleich den Schluß, daß die Eigenschaften des Gefüges etwas mehr den äußeren Einflüssen unterworfen zu sein scheinen als diejenigen der Artung und des Stoffes, weist aber selbst darauf hin, daß die

Digitized by Google

Kleinheit der Zahl der Fälle einen sicheren Schluß nicht zulasse, und hält das Ergebnis für ein vorläufiges, das weiterer Bestätigung bedürfe.

Köhn findet bei seinen Untersuchungen für die Gefügeeigenschaften folgende Prozentzahlen:

	=	(=)	(×)	×
EZ	33	58	9	
ZZ		3	35	62.

Die Unterschiede zwischen EZ und ZZ sind also bei Köhn nicht kleiner als bei der Artung und dem Stoff des Charakters. Die tägliche Erfahrung lehrt, daß gerade die Eigenschaften der Ansprechbarkeit des Gefühls und des Willens, besonders fest sind. *Klages* bemerkt, daß die Temperamentskonstante zu den allerbeständigsten Eigenschaften des Charakters gehöre. Er stellt die Willenserregbarkeiten zu den beständigen Abzeichen der Verschiedenheiten von Völkern und Rassen. Auch *Stumpfl* möchte keine größere Beeinflußbarkeit der Eigenschaften des Gefüges annehmen. Sie begleiten, wie er sagt, den Menschen von seiner Kindheit bis ins höchste Alter, ohne in ihrem Wesen eine Veränderung zu erfahren. Er hat 60 Sippen von Persönlichkeiten untersucht, die sich durch sanguinisches Temperament und eine gewisse Betriebsamkeit auszeichnen, und gefunden, daß bei ihren Verwandten die gleichen Merkmale sich viel häufiger finden als bei Verwandten von Persönlichkeiten anderer Art. Zum Vergleich hatte er 200 Sippen anderer Art untersucht. Auch in der Verwandtschaft der Phlegmatiker treten mehr schwerfällige und schwerblütige Menschen auf als sonst im Durchschnitt.

Auch *Luxenburger* betont vom Standpunkt des Psychiaters aus, daß gerade das Temperament am meisten und am reinsten erbbedingt ist. Der Widerspruch mit Lottigs Befunden findet seine Erklärung darin, daß die Unterschiede bei Lottig zu klein sind, um eine allgemeine Folgerung zu rechtfertigen, und daß Lottig beim Gefüge einzelne Eigenschaften aufzählt, die nicht ganz mit Recht hier untergebracht sind.

Zur Erforschung des Ablaufs der seelischen Vorgänge dienen auch die **Formdeutversuche** (vgl. S. 118). Die Farbantworten weisen auf Gefühlsansprechbarkeit und Äußerungsbedürfnis hin. Besonders aber das Zahlenverhältnis der Bewegungsantworten zu den Farbantworten kann nach Rorschach Aufschluß über die Gefühlsveranlagung geben. Je größer die Zahl der B ist als diejenige der FB, um so fester, stabiler ist das Gefühlsleben, je mehr die Fb die B überwiegen, um so unsicherer, labiler, beeinflußbarer ist es. Die größere Ähnlichkeit der Geschwister gegenüber Nicht-

Digitized by Google

geschwistern in B und Fb bei Bleuler (Abb. 26) und die größere Ähnlichkeit der EZ gegenüber ZZ bei von Verschuer (Abb. 27) sind ein Beweis, daß die Gefühlsansprechbarkeit erblich begründet ist.

Das Tempo. Eine Eigenschaft des Charaktergefüges ist das Tempo des Menschen. Daß das Tempo der verschiedenen Menschen verschieden ist, weiß jedermann aus Erfahrung. Es gibt langsame Menschen, die ihre Gemächlichkeit beim Arbeiten, Gehen, Essen, Schreiben, Lesen zeigen, und die sich schwer und höchstens vorübergehend zur Eile antreiben lassen, und es gibt schnelle Menschen, die alle Betätigungen rasch, unter Umständen hastig ausführen. Den einen erkennt man schon von weitem an seinem langsamen, den andern an seinem eiligen Schritt. Diese Beobachtung hat zu Untersuchungen über das menschliche Tempo Veranlassung gegeben. Eine eingehende Untersuchung dieser Art stammt von *Frischeisen-Köhler*. Die Frage war: Hat jeder Mensch tatsächlich sein bestimmtes, in gewissen Grenzen unveränderliches Tempo? Und wenn ja, beruht es auf Gewöhnung oder auf Vererbung?

Um Übungs- und Erziehungseinflüsse nach Möglichkeit auszuschließen, wählte Frischeisen-Köhler ganz einfache Bewegungsvorgänge, die Personen jedes Alters und jedes Standes leicht ausführen können. Sie ließ die Versuchspersonen einmal mit der Hand auf den Tisch, bei einem zweiten Versuch mit dem ausgestreckten Zeigefinger auf die Tischkante und bei einem dritten mit der Fußspitze auf den Boden klopfen und wies sie an, in dem Tempo zu klopfen, das ihr am angenehmsten ist. Die Verschiedenheit des Tempos zeigt sich nicht bloß bei Bewegungen und Betätigungen, sondern auch bei der Aufnahme von Wahrnehmungen. Der eine findet die langsame Sprechweise eines Redners, der andere die schnellere eines andern Redners angenehm, der eine wünscht den Vortrag eines Musikstückes langsamer, der andere schneller. Um diese Seite des Tempos zu erfassen, benützte Frischeisen-Köhler noch eine weitere Versuchsreihe. Sie ließ den Metronomschlag hören und veränderte das Schlagtempo so lange, bis die Person es als angenehm empfand.

Die Zahlen, die bei den Klopfversuchen bei verschiedenen Personen erhalten wurden, schwankten zwischen 7 und 55 Schlägen in 10 Sekunden und bei den Metronomversuchen zwischen 40 und 208 Schlägen in der Minute. Die Mehrzahl der Ergebnisse fiel bei den Klopfversuchen in die Spanne zwischen 11 bis 25 Schläge, bei den Metronomversuchen zwischen 11 und 20 Schläge in 10 Sekunden. Das Wahrnehmungstempo (Metronom) ergab sich im allgemeinen als etwas niedriger als das Bewegungstempo (Klopfen). Zwischen den beiden Geschlechtern fand sich kein wesentlicher Unterschied des Tempos.

Die wichtigsten Ergebnisse der umfassenden Versuche sind folgende: Frischeisen-Köhler stellte das Tempo derselben Person zu verschiedenen Zeiten, unter verschiedenen äußeren Umständen und bei verschiedener Stimmung fest. Als Maß der vorkommenden Schwankung benutzte sie die durchschnittliche prozentuale Abweichung vom Mittelwert. Hatte beispielsweise eine Person in verschiedenen Versuchen in je 10 Sekunden 37, 40, 39, 38 Schläge, so betrug der Mittelwert 38,5, die mittlere Abweichung von diesem 1 und die prozentuale Abweichung 2,60%. Diese Abweichung errechnete sich für eine Person bei den Klopfversuchen durchschnittlich auf rund 9%, d. h. bei verschiedenen Versuchen weicht das Tempo ein und derselben Person von einem Mittelwert durchschnittlich um etwa $^1/_{11}$

Digitized by Google

ab. Das ist sehr wenig, so daß man sagen kann: Das persönliche Tempo bleibt sich gleich (ist konstant).

Frischeisen-Köhler hat auch die durchschnittliche Abweichung des Tempos von zwei verschiedenen Personen festgestellt und sie auf rund 30% berechnet; sie ist also bedeutend größer.

Die Frage der **Vererbung des Tempos** wurde auf zwei Wegen untersucht. Das Tempo von 118 Zwillingspaaren, nämlich 53 EZ-Paaren, 49 gleich- und 16 verschiedengeschlechtigen ZZ-Paaren wurde festgestellt, und die Unterschiede zwischen je zwei zusammengehörigen Partnern wurden berechnet. Dabei ergab sich eine sehr viel größere Ähnlichkeit der EZ-Partner als der ZZ-Partner. Die folgende Tabelle 14 stellt die Ergebnisse der verschiedenen Versuche zusammen.

Tabelle 14.

Handlung	1	2	3	4	5	6
EZ	12,5	13,5	10,6	11,1	7,8	7,8
ZZ	22,1	17,1	14,1	17,1	15,5	15,0

Die senkrechte Spalte 1 bezieht sich auf das Klopfen mit der Hand, 2 mit dem Finger, 3 mit der Fußspitze, 4 auf 1 bis 3 zusammen, 5 auf die Metronomversuche und 6 auf Klopf- und Metronomversuche zusammen. Die Zahlen geben die durchschnittliche prozentuale Abweichung der Zwillingspartner von dem Mittelwert ihres Tempos an. Die Unterschiede springen bei der bildlichen Darstellung (Abb. 68) noch stärker in die Augen.

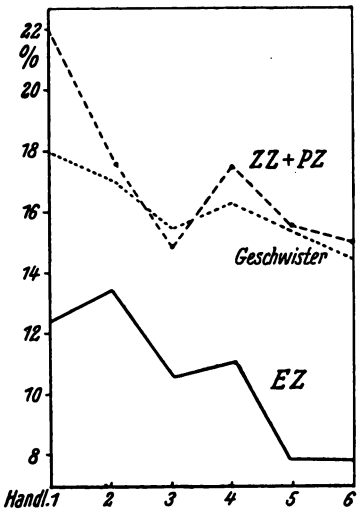


Abb. 68. Unterschiede im Tempo. (Nach Frischeisen-Köhler.)

In Abb. 69 sind die Unterschiede der durchschnittlichen prozentualen Abweichung durch Säulen dargestellt. Die erste leere Säule bedeutet die durchschnittliche Schwankung bei ein und derselben Person. Die Abweichung der EZ-Partner ist kaum größer. ZZ-Partner und Geschwister zeigen Abweichungen von gleicher Größe. Am größten ist die Abweichung bei nichtverwandten Personen.

In einer zweiten Versuchsreihe vergleicht Frischeisen-Köhler das Tempo von Eltern und Kindern. Sie teilte die Versuchspersonen in 3 Klassen mit schnellem, mittlerem und langsamem Tempo. Die Grenzen des mittleren Tempos lagen etwa bei 27 und 15. Ein Tempo von über 27 in 10 Sekunden galt als schnell, von unter 15 als langsam. Die Ergebnisse dieser Zusammenstellung gibt Tabelle 15.

Digitized by Google

Tabelle 15.

Anzahl der Elternpaare	Anzahl der Kinder	Tempo beider Eltern	% der Kinder mit dem Tempo		
			Schnell	Mittelmäßig	Langsam
8	25	Schnell	**56,00**	40,00	4,00
25	99	Mittelmäßig	17,17	**65,66**	17,17
8	28	Langsam	—	28,57	**71,43**

Je schneller das Tempo der Eltern ist, um so schneller ist auch dasjenige der Kinder. Doch haben nicht alle Kinder von Eltern mit schnellem Tempo gleichfalls schnelles und nicht alle Kinder von Eltern mit langsamem Tempo auch langsames Tempo. Es tritt immer eine Streuung auf. Diese Feststellungen im Zusammenhang mit den Befunden bei den Zwil-

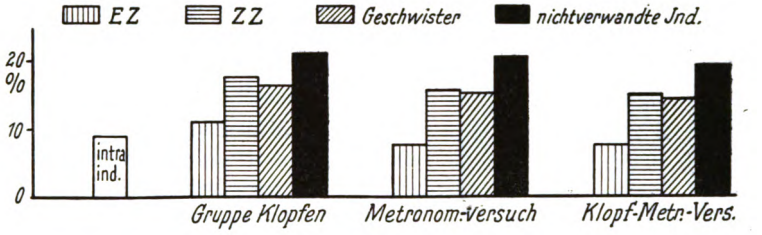


Abb. 69. Prozentuale Abweichung des Tempos. (Nach Frischeisen-Köhler.)

lingen beweisen unzweifelhaft, daß das Tempo auf Erblichkeit beruht. Frischeisen-Köhler folgert aus dem Vergleich der Abweichung der EZ-Partner mit demjenigen der ZZ-Partner, daß die Unterschiede im Tempo zu ungefähr 50% erb- und zu 50% umweltbedingt seien. Eine solche Folgerung ist nach unserer Ausführung S. 112 abzulehnen.

Über den **Erbgang** der Veranlagung sucht Frischeisen-Köhler aus den Ergebnissen der Eltern-Kinder-Übereinstimmung Anhaltspunkte zu gewinnen. Daß es sich um ein einfaches Erbeinheitenpaar handelt, ist ganz unwahrscheinlich. Es ist möglich, daß mehrere gleichsinnig wirkende Faktorenpaare beteiligt sind. Ein Einfluß des Geschlechts der Eltern auf das Tempo der Kinder konnte nicht festgestellt werden. Die umfassende gründliche Arbeit ist deshalb besonders wertvoll, weil sie zeigt, daß die Untersuchung eines eng begrenzten Einzelzuges des Charakters zu wichtigen erbbiologischen Erkenntnissen führt.

5. Die Geisteskrankheiten.

Mit den Mengen-, Richtungs- und Verhältniseigenschaften haben wir die wichtigsten Schichten der menschlichen Persönlichkeit behandelt. Zum Abschluß wollen wir noch kurz krankhafte Erschei-

Digitized by Google

nungen auf diesen Gebieten besprechen. Sie zeigen die Macht der Vererbung besonders deutlich. Sie treten häufig auffallend und für jeden erkennbar in Erscheinung. Deshalb ist ihre Erblichkeit von jeher beobachtet worden. Man unterscheidet zwei Hauptgruppen von Geisteskrankheiten: die manisch-depressive (melancholische) Form und die schizophrene Form.

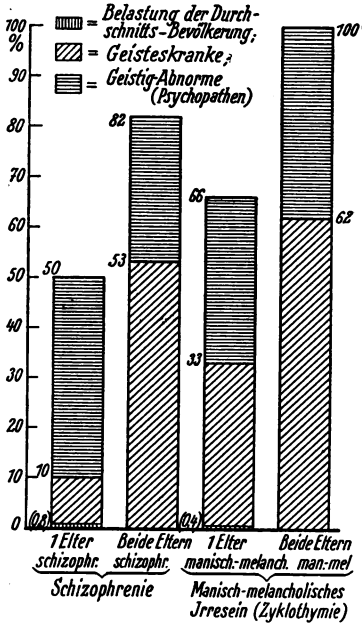


Abb. 70. Erkrankungswahrscheinlichkeit der Kinder Geisteskranker. (Nach Luxenburger.)

Bei dem **manisch-depressiven Irresein,** auch Zyklophrenie genannt, handelt es sich um eine krankhafte Störung der Grundstimmung der Seele. Sie äußert sich entweder als Manie, d. h. übertrieben heitere Erregung, oder als Melancholie, d. h. als tiefste traurige Verstimmung, oder im Wechsel von beiden und im Wechsel mit normalen Zuständen. In der Durchschnittsbevölkerung beträgt die Zahl der Manisch-Depressiven etwa 0,4%. In dem Verwandtschaftskreis Erkrankter ist die Häufigkeit sehr viel höher, was ihre Erblichkeit beweist. Wenn ein Elter manisch-depressiv krank ist, sind nach *Rüdin* durchschnittlich 30—33% der Kinder ebenfalls manisch-depressiv und weitere 33% zeigen gewisse krankhafte Züge leichterer Art. Wenn beide Eltern manisch-depressiv sind, sind bis zu 60% in gleicher Art krank und weitere 30% abnorm, so daß höchstens 10% als gesund gelten können (vgl. Abb. 70). Unter den Geschwistern von Manisch-Depressiven werden etwa 13% manisch-depressiv Erkrankte gefunden. Wenn bei EZ manisch-depressive Erkrankung auftritt, erkranken meistens beide Paarlinge. Unter 33 Paaren dieser Art fand *Luxenburger* in 31 Fällen die Krankheit bei beiden EZ. Bei ZZ dagegen ist die Erkrankung des Partners eines manisch-depressiven Zwillings nicht häufiger als bei Geschwistern. In 16 Fällen von ZZ waren nur bei einem Paar beide Zwillinge krank, in 15 Fällen nur einer.

Diese Geisteskrankheit kann häufig, wie Abb. 71 erkennen läßt, durch mehrere Generationen lückenlos nachgewiesen werden. In

Digitized by Google

der Abbildung bedeutet der volle schwarze Kreis erkrankte Personen, der halbschwarze Psychopathen mit übersteigertem Gefühlsleben. Dieser Gang des Leidens spricht für Überdeckung (Dominanz). Dabei kann es sich nicht um ein einzelnes Erbeinheitenpaar handeln. Die normale Stimmungslage beruht auf vielen Erbeinheiten. Störungen können verschiedene erbliche Grundlagen haben. Genaue Untersuchungen Luxenburgers haben ergeben, daß die beiden Partner eineiiger Zwillinge im Auftreten und Verlauf der Krankheit deutliche Unterschiede aufweisen können. Daraus folgt, daß auch die Umweltverhältnisse von Einfluß auf die Entwicklung der Krankheit sind.

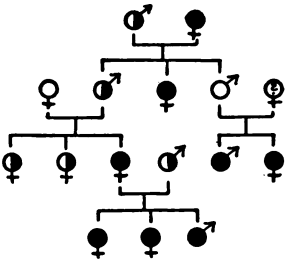


Abb. 71. Manisch-depressives Irresein. (Nach H. Hoffmann.)

Das Spaltungs-Irresein (die Schizophrenie) oder Dementia praecox, Jugendirresein, tritt in verschiedenen Formen auf. Allen gemeinsam ist eine weitgehende Verödung des Gefühls- und Willenslebens, meist verbunden mit allmählich sich entwickelnder Geistesschwäche, die bis zur Verblödung führen kann. Die Krankheit beginnt gewöhnlich gegen Ende der Reifezeit oder im dritten Lebensjahrzehnt, verläuft langsam, oft in Schüben mit Pausen, Heilung ist selten. Spaltungsirresein ist die häufigste der Geisteskrankheiten; sie tritt durchschnittlich bei 0,8% der Bevölkerung auf, ist also etwa doppelt so häufig als das manisch-depressive Irresein.

Aus Ehen, deren einer Teil an Schizophrenie leidet, kommen nach *Rüdin* Kinder, von denen 9 bis 10%, bei bestimmten Formen der Krankheit bis zu 20% schizophren und 30—40% Psychopathen sind. Dies ergibt rund 50% Abnorme. In Familien, wo beide Eltern schizophren sind, wurden 53% der erwachsenen Kinder schizophren und 29% als schizophrenähnliche Psychopathen befunden; nur 18% waren im Zeitpunkt der Untersuchung normal (vgl. Abb. 70). Auch unter den Geschwistern von Schizophrenen finden sich Geisteskranke und Psychopathen in weit überdurchschnittlicher Zahl. *Luxenburger* fand unter 21 Paaren EZ 14mal beide an Schizophrenie erkrankt, 7mal nur einen; unter 37 ZZ-Paaren war je nur ein Partner krank.

Die Schizophrenie tritt in Familien vielfach plötzlich auf. Dies weist auf Deckbarkeit (Rezessivität) hin. Abb. 72 zeigt die Abstammung der bayerischen Könige. Der schizophrene Stammvater ist Wilhelm der Jüngere von Braunschweig-Lüneburg, geb. 1535.

Digitized by Google

Die Abbildung deutet den Gang der deckbaren Anlage an. Die beiden geisteskranken Könige Ludwig (geb. 1845) und Otto (geb. 1848) erhalten die Anlage von beiden Seiten. Auch die Tatsache, daß bei Eltern von Schizophrenen Vetternehen häufiger sind als im Durchschnitt und daß die Krankheit unter Juden 2 bis 3mal so häufig ist als in der nichtjüdischen Bevölkerung, spricht für Deckbarkeit der Anlage. Manche suchen den Erbgang auch so zu erklären, daß sie überdeckende Anlagen annehmen, die bei Gleicherbigkeit Schizophrenie, bei Ungleicherbigkeit psychopathische Erscheinungen hervorrufen. Die Annahme deckbarer Anlagen befriedigt eher. Auf alle Fälle handelt es sich aber nicht um einen einfach deckbaren Erbgang mit einem einzigen verantwortlichen Erbeinheitenpaar. Die Zahlenverhältnisse widersprechen einer solchen Annahme. *Lenz* nimmt bei deckbarem Erbgang zwei unabhängig voneinander mendelnde Faktoren an. *Rüdin* hält die Annahme einer größeren Zahl für notwendig. Die verschiedenen Formen der Geisteskrankheit sind dabei wohl zum Teil durch verschiedene krankhafte Erbeinheiten verursacht.

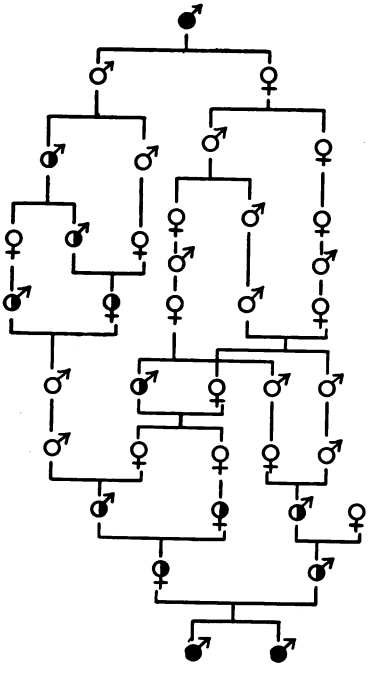


Abb. 72. Die Abstammung der bayerischen Könige Ludwig II. u. Otto I. (Aus Baur-Fischer-Lenz.)

Nach den Untersuchungen von *Luxenburger* setzen sich die Anlagen für Schizophrenie nicht unter allen Umständen durch. Nur bei einem bestimmten Hundertsatz der EZ sind beide Partner schizophren. Bei einem Teil bleibt ein Partner trotz der Anlage gesund. Das ist ein Beweis, daß die Entwicklung der Krankheit auch von äußeren oder inneren Einflüssen abhängt. Welche Faktoren dabei eine Rolle spielen, wissen wir nicht. Sicher ist, daß äußerlich gesunde Glieder einer Sippe mit geisteskranken Angehörigen verborgen Träger der Anlage sein können. Daher liegt in jeder Einheirat in eine solche Familie die große Gefahr für die Nachkommenschaft, daß durch Zusammentreffen krankhafter Faktoren die Krankheit offenbar wird. Diese gefährliche Wahr-

Digitized by Google

scheinlichkeit wächst, wenn sich Glieder aus ein und demselben belasteten Erbkreis verbinden. Die Nachkommen aus Verwandtenehen sind also in solchem Fall ganz besonders gefährdet. Die große Bedeutung der Vererbung für geistige Erkrankung geht aus allen Untersuchungen hervor. Dies ist zugleich ein Beweis für die Erblichkeit der gesunden Anlagen, die den krankhaften entsprechen.

6. Der Aufbau des Charakters.

Zu den Eigenschaften des Stoffes, der Artung und des Gefüges, die je eine besondere Schicht der Persönlichkeit darstellen, kommen nach *Klages* noch Eigenschaften des Aufbaus. Die Einzelzüge vereinigen sich zum Ganzen des Charakters. Wie sie zusammenstimmen, offenbart sich in bestimmten Eigenschaften, eben den Aufbaueigenschaften, die ausgedrückt werden durch Worte wie harmonisch, widerspruchsvoll, einheitlich, uneinheitlich, zerrissen, gegensätzlich, geschlossen, abgewogen, ausgeglichen, ausgeprägt, fest, reif usw. Diese Eigenschaften sind als solche nicht erblich; sie ergeben sich aus dem Zusammenspiel der in einer Persönlichkeit vereinigten Erbanlagen. Dabei handelt es sich nicht um Gegensätze, die sich vollständig ausschließen. Von jedem Menschen gilt: Zwei Seelen wohnen, ach, in meiner Brust. Aber doch ist der eine mehr harmonisch, der andere weniger usw.

Man kann versuchen, den Charakter eines Menschen aus den bei seinen Vorfahren sich zeigenden Zügen aufzubauen. In vielen Lebensbeschreibungen berühmter Männer finden sich Hinweise dieser Art, häufig allerdings ohne genügend gründliche Prüfung. Die Arbeit erfordert einen erbbiologisch und psychologisch geschulten Blick. Robert Sommer hat versucht, die wesentlichen Züge Goethes bei seinen Vorfahren aufzudecken (vgl. S. 155). Voraussetzung solcher Forschungen ist, daß über die Ahnen ausreichende Angaben vorliegen. Das trifft besonders für geschichtlich bedeutende Familien, z. B. für Fürstengeschlechter zu. *Hoffmanns* Veröffentlichungen enthalten viele lehrreiche Beispiele solcher Versuche. Er entnimmt einen Teil der großen Darstellung Lundborgs (vgl. S. 188), ein Teil stammt aus eigenen Beobachtungen, ein anderer aus der Geschichte von Fürstenhäusern. Einige seiner Beispiele möchte ich anführen.

Ein fröhlicher Taugenichts. In der väterlichen Sippe war fröhlicher Sinn verbreitet. Der Vater selbst war ein tüchtiger, arbeitsamer Landwirt, grob, eigensinnig und selbstsüchtig, doch nicht ohne Humor. Die Mutter war nachlässig, beschränkt, unordentlich und verwahrlost, eine Säuferin ohne Halt. Bei dem Sohn vereinigt sich die heitere Grundstimmung der

Digitized by Google

väterlichen Seite mit der Haltlosigkeit der mütterlichen Seite. Aus der Verschmelzung geht ein unsteter, immer heiter gestimmter Bummler und Taugenichts hervor.

Eine lebendig-frische „Gottessucherin". Der Vater war ein Mann von vornehmer, ruhiger Gemessenheit, kühl, beherrscht, im Grunde seines Wesens aber empfindsam. Seine Schwester hatte einen Hang zum Mystisch-Phantastischen. Die Mutter wird als bewegliche, frische, geistig regsame Frau von natürlicher, gemütvoller, weicher Art geschildert. Die Tochter zeigt sich als frisches, lebendiges Mädchen von starkem Willen. Sie versenkt sich in religiöse Fragen und lebt in einer eigenen phantastischen Welt. Von der Mutter stammt die Regsamkeit und der Tätigkeitsdrang, von der Vaterseite zweifellos die Empfindsamkeit und auch der Hang zum Phantastischen.

Ein heiter-eigenwilliges Temperament. Der Vater ist ein tüchtiger Kaufmann mit praktischem Blick und mit vielseitigen philosophischen Interessen, gutmütig, im ganzen aber tatkräftig und energisch. Die Mutter war liebenswürdig und freundlich, nicht besonders rührig und tätig, selbstsüchtig. Die Tochter hat vom Vater Gutmütigkeit, Regsamkeit und tatkräftigen Willen, von der Mutter das heitere Temperament und die Eigenwilligkeit geerbt.

Ein hochmütiges Phlegma. Der Vater war ein reicher, eigensinniger Bauer von starkem Geltungsbedürfnis. Aus Großmannssucht verwirtschaftete er sein Vermögen, gutmütig, ein angenehmer Gesellschafter mit derbem Humor. Die Mutter wird als trocken, unbeholfen und schwerfällig, phlegmatisch und interesselos geschildert. Die Tochter, mäßig begabt, ohne tiefere Gefühle und ohne Schwung wie die Mutter hat vom Vater die Geltungssucht, die sich in starkem Selbstbewußtsein und Selbstüberschätzung verbunden mit dem väterlichen Eigensinn äußert.

Ein gutmütiger Pedant. Der Vater war ein unfreundlicher, mürrischer Mensch, verschlossen, kleinlich, knickerig, egoistisch, voll Selbstbewußtsein und Selbstüberschätzung ohne bedeutende Leistungen. Die Mutter war eine harmlose, naive, gutmütige Frau mit einem warmen Herzen. Der Sohn hat von der Mutter die gutmütige fröhliche Art, vom Vater die Kleinlichkeit und Knauserigkeit, die sich deshalb weniger unangenehm bemerkbar machen, weil ihm die Ichsucht des Vaters fehlt.

Ein energischer Hypochonder. Der Vater ist ein pflichttreuer, gewissenhafter Beamter mit Freude an äußerer Bequemlichkeit und Behaglichkeit. Er ist jedoch innerlich unsicher, ängstlich und empfindlich, argwöhnisch mit Anwandlungen zu niedergedrückter Stimmung. Die Mutter ist voll Energie und Tatkraft; sie ist ehrgeizig und hat im persönlichen Verkehr etwas Hartes und Unerbittliches. Sie hat vielseitige geistige Interessen. Der Sohn zeigt den energischen Willen, den Geltungsdrang und den Ehrgeiz der Mutter verbunden mit ihrer geistigen Regsamkeit, aber auch die Unsicherheit, den Argwohn und das Mißtrauen des Vaters.

Diese Fälle, die hier nur andeutungsweise beschrieben sind, hat Hoffmann vorbildlich beobachtet und meisterhaft gezeichnet. Wer mit offenen Augen seine Umgebung sieht, wird ähnliche Beispiele selbst beobachten.

Beispiele zum Nachweis des Erbursprungs von Einzelzügen, aus denen sich der Charakter aufbaut, bietet das preußische Königshaus zahlreich. Wir greifen aus den Schilderungen Hoff-

Digitized by Google

manns nur die beiden Herrscher Friedrich Wilhelm I. und seinen Sohn Friedrich den Großen heraus. Zwei Linien haben jedenfalls wichtige Beiträge geliefert: das Hohenzollerngeschlecht und das Fürstenhaus von Hannover. Friedrich Wilhelm, der „Große Kurfürst", der Urgroßvater Friedrich des Großen, war ein Mann von großer Tatkraft und Energie, klug und stolz, eine Herrschernatur, entschlossen und kühn, lebhaft, menschlich gütig, leicht aufbrausend, für sich einfach, aber mit Neigung zu Prunk. Sein Sohn, König Friedrich I., war in vielen Stücken sein Gegenteil: Willensschwach, beeinflußbar, haltlos, schlaff, unentschlossen, unkriegerisch; nur in einem Stück dem Vater ähnlich, in der Prunkliebe, die aber bei dem Großen Kurfürsten mit Gediegenheit gepaart, bei Friedrich I. in maßlose Verschwendungssucht und Eitelkeit verzerrt war. In seiner lässigen, nachgiebigen, haltlosen Art glich er seinem Großvater väterlicherseits, dem Vater des Großen Kurfürsten. Seine Gemahlin war Charlotte von Hannover. Sie war die Tochter einer überragenden Frau von glänzenden Geistesgaben, Sophie von der Pfalz, deren Nichte die bekannte Liselotte von der Pfalz war.

Der Sohn aus der Ehe Friedrich I. mit Charlotte war **Friedrich Wilhelm I.,** ein Mann von großem Verantwortungsgefühl und Pflichtbewußtsein, unermüdlicher Arbeitskraft, strenger Sittlichkeit, sparsam bis zum Geiz. Zu seinen weiteren Eigenschaften gehörte: Tatenscheu, Unentschlossenheit in außenpolitischen Dingen, Gewalttätigkeit und maßloser Jähzorn verbunden mit Kälte und Roheit, Argwohn und Mißtrauen. Pflichtbewußtsein, Sittenstrenge, Einfachheit, Sparsamkeit weisen auf den Großvater, den Großen Kurfürsten, Tatenscheu, Unentschlossenheit auf den Vater; auch die ungestüme Gemütserregbarkeit ist hohenzollerisches Erbgut. Härte und Roheit, Argwohn und Mißtrauen finden wir bei einem Bruder der Mutter, kann also hannoveranisches Erbteil sein.

In **Friedrich dem Großen** verbindet sich wertvolles Erbe aus den verschiedenen Linien zu einer Persönlichkeit von gewaltiger Größe. Friedrich des Großen Urgroßvater war der Große Kurfürst. Sophie von der Pfalz war sowohl durch seinen Vater als seine Mutter seine Urgroßmutter; denn seine Eltern standen im Verwandtschaftsverhältnis von Vetter und Base. Seine Großmutter mütterlicherseits, die Prinzessin von Ahlden, die französisches Blut in sich hatte, war eine feinsinnige, geistvolle, aber leidenschaftliche Frau. Die Linien, die in Friedrich dem Großen zusammenlaufen, zeigen neben viel Widerspruchsvollem auch Gleichartiges. Es ist daher nicht möglich, die Ursprünge der Charakterzüge im

Digitized by Google

einzelnen sicher aufzudecken. Bei Friedrich stehen das pflichtbewußte Verantwortungsgefühl und der Macht- und Geltungstrieb im Vordergrund der Persönlichkeit. Sein eisernes Pflichtbewußtsein stammt vom Vater und geht sowohl auf die hohenzollerische als die pfälzische Linie zurück. Die Geltungssucht ist mütterliches Erbteil. Sie ist stets gezügelt durch sein Pflichtbewußtsein. Unbeugsamer Wille, Verantwortungsgefühl und Ehrgeiz machen ihn zum geborenen Herrscher. Zu diesen Eigenschaften tritt rasche Auffassungsgabe, eine große geistige Kraft und Beweglichkeit, vielseitige geistige Interessen und große schriftstellerische Begabung. Diese Seite kommt wohl von der hannoveranischen Urgroßmutter und der mütterlichen Großmutter französischer Abstammung her. Denselben Ursprung dürfte die schonungslose Härte und der Hang zu Mißtrauen haben.

Als besonders geeignetes Beispiel für die Zergliederung des Charakters führt *Hoffmann* die Familie **Napoleons** an, weil die Eltern Napoleons I. stark gegensätzliche Naturen waren. Der Vater war klug und berechnend, geltungssüchtig, ehrgeizig, energisch, kühn, unruhig, stets voller Pläne, gewandt und anpassungsfähig, eitel, genußsüchtig, im Alter schwärmerisch-bigott. Im Gegensatz dazu war die Mutter ernst, beständig, pflichtbewußt, praktisch nüchtern, schlicht und einfach, wahrheitsliebend, gütig und hilfsbereit gegen Arme, Kranke und Hilfsbedürftige, etwas ängstlich und mißtrauisch. Bei den Kindern finden wir die Eigenschaften der Eltern in den verschiedensten Mischungen wieder. Napoleon selbst vereinigt in sich Gutes und Schlimmes zu unerhörter Leistungsfähigkeit: Ins Ungeheure übersteigerten Geltungsdrang, Rücksichtslosigkeit, Gewissenlosigkeit, Energie und Willenskraft, Unermüdlichkeit, Beharrlichkeit, Kühnheit, geistige Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit, Nüchternheit, abergläubischen Sinn.

In den Geschwistern setzen sich die elterlichen Erbanlagen in der verschiedensten Weise zusammen, bald tritt die eine bald die andere Eigenschaft beherrschend in den Mittelpunkt der Persönlichkeit. Joseph, zuerst König von Neapel, später in Spanien, ein geistvoller, gutmütiger und sozial denkender, aber schwacher Herrscher hat vom Vater die Eitelkeit, den beweglichen Geist, die Freude am Genuß, von der Mutter die Sanftmut und Güte, aber auch die ängstliche Unsicherheit. Bei Ludwig, König von Holland, macht sich in erster Linie das mütterliche Erbgut geltend: Wärme, Hilfsbereitschaft, aber auch Mißtrauen, Schicksalsangst und Schwerblütigkeit. Seine innere Unsicherheit und Unstätigkeit verdeckt er durch Größenwahn und eitle Selbsterhöhung, worin sich ein Stück

Digitized by Google

väterlicher Veranlagung äußert. Jerome, König von Westfalen, hat seine Art in der Hauptsache vom Vater: Er war haltlos, leichtsinnig, liebenswürdig, selbstsüchtig, genußsüchtig mit einem Einschlag von Gutmütigkeit, Treuherzigkeit und Nüchternheit von der Mutterseite. Auch bei den Schwestern Napoleons sind die väterlichen und mütterlichen Charakterzüge verschieden verteilt. Hoffmanns Untersuchung beweist, wie er feststellt, die erbbiologische Selbständigkeit dieser Anlagen: Großmannssucht, Tätigkeitstrieb, selbstsüchtige Lebenseinstellung, schwärmerisches Wesen, Begeisterungsfähigkeit von seiten des Vaters; Beharrlichkeit, Herzensgüte, Hilfsbereitschaft, ängstliche Unsicherheit, Bescheidenheit, Nüchternheit und praktischer Sinn von seiten der Mutter.

Der Aufbau des Charakters aus elterlichen Anlagezügen läßt sich auch bei **verbrecherischen Menschen** nachweisen. Beispiele dieser Art hat *E. Reiß* veröffentlicht. Aus der Ehe eines rohbrutalen und genußsüchtigen Mannes mit einer eitlen selbstüberheblichen, zu phantasievollen Spielereien neigenden Frau stammt ein auffallend roher Einbrecher, der sich durch Eitelkeit, Größenwahn und krankhafte Schwindelneigung auszeichnet.

Ein aufgeregt jähzorniger, geldgieriger Mann verbindet sich mit einer gemütlos-harten Frau. Der Sohn ist bei kalter Gefühllosigkeit beherrscht von schlauer Gewinngier, leidenschaftlicher Rachsucht und wird aus Habsucht und Rache zum Meineidsverbrecher.

In einem andern Fall ist der Vater schwächlich-gutmütig, die Mutter übertrieben eitel und geltungssüchtig. Ein Sohn ist ein haltloser Schwindler und krankhafter Lügner. Die übrigen Geschwister tragen teils mehr die väterliche, teils mehr die mütterliche Erbschaft und sind ebenfalls, wenn auch etwas weniger ausgesprochen, asozial eingestellt.

Eine lügnerische, bettelhafte Mutter und ein Vater von krankhafter Reizbarkeit und Unzulänglichkeit geben einem Sohn das Leben, der sich zum unzuverlässigen, reizbar schwierigen und verlogenen Dieb und Landstreicher entwickelt.

Ein leichtsinniger Genießer und Heiratsschwindler vereinigt in sich das lebensfrische und heitere Temperament der Mutter und die weiche, etwas sentimentale Eitelkeit eines nach äußeren Ehren strebenden Vaters.

So baut sich der Charakter jedes Menschen aus Anlagen auf, die in den Vorfahren verteilt sind. Eine neue Persönlichkeit von eigener Prägung entsteht aus der Verbindung der Elemente. Was bei einem Ahn vielleicht nur eine untergeordnete Bedeutung hatte, kann beim Nachfahr beherrschend in den Mittelpunkt der Persönlichkeit treten; Anlagen aus den verschiedenen Linien können sich gegenseitig verstärken, ergänzen oder stören. Der Charakter erscheint harmonisch oder widerspruchsvoll.

Gegensätzliche Verhaltensweisen derselben Person. Die verschiedenen, sich zum Teil widersprechenden Charakterzüge derselben Person können sich bei verschiedenen Gelegenheiten in recht verschiedenen Verhaltensweisen offenbaren. Wir kennen alle einzelne Menschen, die im Freundeskreis ganz anders sind als zu Hause, die dort als liebenswürdige, unterhaltende Gesellschafter

Digitized by Google

erscheinen und in der Familie die Rolle des reizbaren, rücksichtslosen, harten Familienhauptes spielen; es sind die Menschen, die im Volksmund als „Gassenengel und Hausteufel" laufen. Ein Beamter kann sich nach unten streng, herrisch, brutal, nach oben unterwürfig, schmeichlerisch, geschmeidig geben. Im ersten Fall läßt er seinem Geltungstrieb freien Lauf, im zweiten läßt ihn das Streben nach Vorwärtskommen diesen Trieb unterdrücken. Ein treffendes Beispiel für gegensätzliche Verhaltensweise bietet der oben erwähnte Friedrich Wilhelm I. von Preußen. Er war in seiner Politik nach außen äußerst zurückhaltend, ängstlich, tatenscheu, seinen Untergebenen gegenüber und auch in der Familie despotisch, unerbittlich, halsstarrig, und im Kreis der Offiziere im Tabakskollegium einfach, gemütlich, biderb. In jeder Lage gewinnen andere ererbte Eigenschaften die Oberhand.

Alle Beispiele dieses Abschnitts zeigen, wie man durch Klein- und Feinarbeit der Persönlichkeitsanalyse in der Familienforschung zu den erblichen Einzelzügen vordringen, sie in ihrem Erbgang und ihrer Bedeutung für den Charakteraufbau verfolgen kann. Diesen Weg, den *Hoffmann* so erfolgreich und vorbildlich beschritten hat, hält *Luxenburger* für die Methode der Zukunft.

7. Haltungseigenschaften.

Die Eigenschaften der Haltung, die *Klages* als letzte Gruppe führt, äußern sich im Betragen des Menschen, im Umgang mit den Nebenmenschen. Es sind die Eigenschaften, die durch Worte bezeichnet werden wie höflich, bescheiden, liebenswürdig, verbindlich, taktvoll, zuvorkommend, gefällig, rücksichtsvoll, rücksichtslos, keck, frech, unverträglich, poltrig, geräuschvoll, plump, derb, scheu, schüchtern, vorlaut, dreist, ausgelassen, breitspurig usw. Sie bezeichnen die Form des Auftretens, Charakterzüge, die in die Augen fallen.

Ersatzhaltungen. Der Mensch bemüht sich im allgemeinen, Schwächen seines Charakters zu verbergen. Er sucht einen Mangel durch eine entsprechende Verhaltensweise zu ersetzen. Man bezeichnet die Erscheinung mit **Kompensation.** Traurige Gemütslage, Niedergeschlagenheit wird durch auffällige Ausgelassenheit verdeckt (kompensiert). Irgend eine Schwäche wird unter lautem Prahlen und Großtun versteckt. Wer unter der Anlage von Zaghaftigkeit und Schüchternheit leidet, sucht sich etwa durch Spottlust Sicherheit zu geben. Dreistes Auftreten verdeckt oft innere Unsicherheit, äußerliche Kälte innerliche Empfindsamkeit usw.

Digitized by Google

Der Mensch zeigt also oft nicht sein wahres Gesicht. Er trägt gleichsam eine Maske. Aber was er zeigt, ist doch nicht bloß Schein. Auch der Ersatz beruht auf einer Anlage. Eine Minderwertigkeit wird ganz verschieden kompensiert, bald mit Spottlust, bald mit Prahlerei, bald mit brutalem Verhalten usw., je nach der Veranlagung. So ist auch die Kompensation nicht reine Oberflächenerscheinung, sondern hängt mit dem Kern der Persönlichkeit zusammen, und wenn man in der Ahnentafel nachforscht, kann man finden, daß sich die Art zu kompensieren auf eine Anlage zurückführen läßt, die sich bei einem Vorfahr als wichtige Eigenschaft offenbart. *Hoffmann* führt folgendes Beispiel an: Stolz, unnahbar, kühl und gemessen erscheint das Außenbild der Tochter, mit dem sie eine versteckte innere Unsicherheit zu kompensieren vermochte. Ihre im Grunde genommene schüchterne und verzagte Wesensart stammt vom Vater, der sich nur mühsam im Lebenskampf behauptete. Gegen dieses Erbteil wehrt sich das Blut der Mutter, die selbstbewußt, erhobenen Hauptes ihren Weg ging, ohne sich durch böse Nachbarn darin stören zu lassen. So hatte dann die Tochter, der diese mütterliche Anlage zur Verfügung stand, einen festen Wall aufgebaut, hinter dem sich die innere Schwäche verschanzen konnte.

Die Eigenschaften des Betragens beruhen, wie wir auch an diesen Ersatzhaltungen sehen, auf erblichen Anlagen. Ihre Ausprägung hängt aber weithin von Gewöhnung und Erziehung ab. Schon die Kinderstube ist von größtem Einfluß auf das Benehmen des Menschen. So bildet dieser Abschnitt die richtige Überleitung zum nächsten, in dem wir die Erziehbarkeit zusammenfassend besprechen.

8. Die Erziehbarkeit des Menschen.

Unsere bisherigen Darlegungen haben auf jedem Blatt gezeigt, daß die Grundzüge der geistigen Begabung in jeder Richtung erblich festgelegt sind. Es gab sich aber auch vielfach Gelegenheit auf den Einfluß der Umwelt hinzuweisen. In diesem Abschnitt soll der Umwelteinfluß noch besonders behandelt werden. Es wird sich zeigen, daß der erziehlichen Einwirkung eine große Bedeutung zukommt. Zunächst sprechen wir über den Einfluß der Umwelt im allgemeinen und dann über die planmäßige Erziehung.

a) Der Umwelteinfluß im allgemeinen.

Wer seinen eigenen Lebenslauf rückwärts überschaut, wird **Einzelerlebnisse** finden, die für seinen Lebensgang bedeutsam

Digitized by Google

geworden sind. Wenn sie auch die Grundlagen seines Wesens nicht berührten, so haben sie doch sein Verhalten unter Umständen stark beeinflußt, haben gewisse Neigungen begünstigt, Interessen in den Vordergrund gerückt, haben Wertungen verschoben. Es kann sich dabei um tief eingreifende Ereignisse, heftige Erschütterungen des Gefühlslebens, aber auch um alltägliche Erlebnisse handeln. Das Zusammentreffen mit einer Person, ein Wort aus einer Rede oder einem Buch, Erfahrungen auf einer Reise können eine besondere Wendung herbeiführen. Erlebnisse können zum Berufswechsel, zur Ehe, zur Selbsttötung Veranlassung sein. Wenn auch in allen solchen Fällen die Wirkung von der Anlage abhängt, so wäre sie doch unter Umständen ohne das bestimmte auslösende Erlebnis nicht zustande gekommen. Die Erfahrungen sind ein Stück unserer Erinnerung und behalten auch für die Zukunft Reizwert. So sagt *Stumpfl* treffend: „Jeder Mensch trägt nach Abschluß seiner Entwicklungsjahre Erinnerungen, Erlebnisse und Erfahrungen nach Art einer Atmosphäre mit sich herum, gleichsam wie seine innere Umwelt."

Wirksamer als Einzelerlebnisse sind **Dauerverhältnisse,** deren Reize durch lange Zeit wirken können. Schon die örtlichen Verhältnisse des Wohngebiets machen ihren Einfluß geltend. Die Bewohner der Meeresküste unterscheiden sich in manchen Eigenschaften von den Bewohnern des Binnenlandes, diejenigen der Niederung von denjenigen des Gebirges. Das Meer lockt in die Ferne und entwickelt Kühnheit, Entschlossenheit, Festigkeit. Das Hochgebirge sondert ab und erzieht mit seinen dürftigen Lebensverhältnissen zu Schweigsamkeit, Einfachheit, Zähigkeit, Fleiß usw. Bei diesen Formungen sind Auslesevorgänge auf Grund der Veranlagung der Menschen mit im Spiel, aber der formende Einfluß der Landschaft auf gegebene Angelegtheiten steht außer Zweifel.

Stärker als die Dinge wirken die Personen. Die **persönliche Umwelt** übt einen starken Einfluß auf die Entwicklung des Heranwachsenden aus. Da ist zunächst die Familie, in der das Kind aufwächst. Der Sohn kann dem Vater gleichen in Gestalt, Haltung, Gang, Handbewegung, Gesichtsausdruck, im Tonfall und in der Tonfarbe der Sprache. Er kann auch dieselben Anschauungen, Meinungen und Wertungen, dieselben Gewohnheiten haben. Grund der Ähnlichkeit kann ebensowohl das gemeinsame Erbgut wie die Wirkung der Umwelt sein. Oft wird Erbwirkung und Umweltwirkung in gleicher Richtung gehen; denn das Erbgut der Eltern schafft sich die entsprechende Umwelt. Die Luft und der Geist des Elternhauses wirken unmittelbar auf das heranwachsende Kind.

Digitized by Google

Schon in frühester Kindheit nimmt das Kind unbewußt Eindrücke auf und bewahrt sie im Unterbewußtsein. Wo gegenseitiges Täuschen und Hintergehen der Eltern an der Tagesordnung ist, wo Streitsucht und Händel eine Rolle spielen, wo Betrügereien leicht genommen werden, werden in den Kindern entsprechende Anlagen eine Förderung erfahren. Wie die Familie Geld und Gut, sittliche Güter, das Religiöse usw. wertet, hat entscheidenden Einfluß auf das Werden des Kindes.

Der erweiterte Lebenskreis, in dem das Kind heranwächst, ist die Wohngemeinde. Auch von ihr gehen formende Einflüsse aus. Das Dorfkind unterscheidet sich vom Stadtkind. Jenes ist im allgemeinen zurückhaltender, ungelenker, schwerfälliger, dieses beweglicher, kecker, aufgeschlossener. Bei genauem Zusehen hat jedes abgeschlossene Dorf sein besonderes Gepräge.

Alle andern Gemeinschaften, zu denen ein Mensch gehört, machen ihren Einfluß geltend. Der Einfluß der Konfession auf das Denken, Fühlen und Handeln ist offenkundig. Die soziale Schicht, in der sich der heranwachsende Mensch bewegt, hat einen bestimmenden Einfluß auf seine äußere und innere Haltung. Ob ein Mensch in einer gehobenen Gesellschaftsschicht aufwächst oder in einer niedrigen, entscheidet mit darüber, wie er fühlt, urteilt und wertet.

Auch der Beruf gibt dem Menschen ein gewisses Gepräge. Wir reden vom typischen Offizier, Pfarrer, Lehrer, Bauer, Schuhmacher usw. und schließen oft aus dem Verhalten eines Menschen auf seinen Beruf. Körperhaltung, Mienenspiel, Gesten, aber auch Sprache, Ansichten, Wertungen usw. stimmen bei den Angehörigen desselben Berufs bis zu einem gewissen Grade überein. Die Angleichung erkennt man deutlich an den Schulentlassenen nach ihrem Eintritt in einen Beruf. Auftreten, Interessen, Meinungen, Strebungen derselben werden verschieden je nach der beruflichen Umwelt.

Einen starken Einfluß auf die seelische Haltung der Menschen üben die großen geistigen Strömungen und Bewegungen der Zeit aus. Man denke an die Aufklärungszeit oder an die Wertherzeit, an die Kreuzfahrerzeit. Wir erleben heute die starke formende Kraft des Nationalsozialismus. Großen Einfluß auf den Menschen hat sein Lesestoff; dem Einfluß der Presse kann sich kein Leser entziehen. Auch den Strömungen der Mode und des Geschmacks ist jeder unterworfen. Was die Menschen gestern schön fanden, sei es in Kleidung, bildender Kunst, Schrifttum, gefällt ihnen unter Umständen morgen nicht mehr.

Digitized by Google

Der Mensch steht gleichzeitig in den verschiedensten Kreisen. Er ist Bewohner einer bestimmten Landschaft, Glied einer Familie, einer Gemeinde, Angehöriger einer Konfession, eines Vereins, eines Berufs; er lebt in einer bestimmten Zeit. So ist er gleichzeitig den verschiedensten Einflüssen ausgesetzt, die sich gegenseitig fördern oder hemmen, ergänzen oder beeinträchtigen können. Den formenden Einwirkungen setzen die Anlagen des Einzelnen Grenzen. Durch die Ähnlichkeiten leuchtet in allen diesen Fällen die Eigenart hindurch, die neben und innerhalb der Bezirke der Gleichheit sich behauptet. Die gleichformende Wirkung der Umwelt reicht nur so weit, als anlagemäßig gegebene Bereitschaften entgegenkommen. Wir mögen diese in den Übereinstimmungen sich äußernden Verhaltensweisen als weniger wichtig oder unwichtig ansehen, die Tatsache der Gleichformung beweist auf alle Fälle, daß die Umwelt auf die Entwicklung der geistigen Anlagen von Einfluß ist. Nicht selten wird auch heute dieser Milieueinfluß überschätzt, z. B. in den Büchern von Popp.

b) Planmäßige Erziehung.

Möglichkeit der Erziehung. Die erste Frage ist: Läßt sich durch planmäßige Einwirkung etwas Wesentliches zur Entwicklung eines Menschen beitragen? Ist der Mensch überhaupt erziehbar? Oder ist es so, daß die Erbanlagen zwangsläufig den Charakter formen? Beispiele aus der Tiererziehung zeigen, daß nicht bloß die Lernfähigkeit der Tiere entwickelt sondern auch ihr Triebleben in weitem Umfang gelenkt werden kann. Bei den Hunden mit ihren Raubtieranlagen kann der Beutetrieb voll entwickelt oder ganz unterdrückt werden. Selbst die Äußerungen des Geschlechtstriebs können eingeschränkt, der Suchtrieb kann aufs Höchste gesteigert werden. So kann der Jagdhund, der Blindenhund, der Polizeihund, der Meldegänger usw. erzogen werden. Aber nicht jeder Hund läßt sich zu jedem Ziel führen. Die Eignung ist bei den verschiedenen Rassen und auch bei den Einzeltieren derselben Rasse je nach der Anlage sehr verschieden.

Unsere bisherigen Darlegungen zeigen unzweideutig, daß auch die menschlichen Anlagen Spielraum für Einflüsse bieten, den die Erziehung ausnützen kann, ja ausnützen muß, wenn die in einem Menschen liegenden Möglichkeiten ausgeschöpft werden sollen. Planmäßige Erziehung ist nicht bloß möglich, sie ist unerläßlich, wenn der Mensch ein brauchbares Glied der Gemeinschaft werden soll. Alle Gaben des Menschen bedürfen, wie wir gesehen haben, zu ihrer Ausbildung und Ausreifung ausreichender Reize, von denen

Digitized by Google

das gewöhnliche Leben nur einen Teil liefert. Die Kulturhöhe unseres Volkes verlangt von allen Volksgenossen eine Stufe der Reifung der verschiedenen Seiten des Verstandes, wie sie nur durch planmäßig gestaltete Einwirkung erreicht werden kann. Die Bereitschaften müssen durch Übung zu Fähigkeiten und Fertigkeiten entwickelt werden. Auch Willens- und Gefühlseigenschaften werden nur durch planmäßige Beeinflussung zu ihrer anlagemäßig gegebenen vollen Höhe entwickelt. Die vom Erbgut gesetzten Unterschiede der Menschen bleiben dabei bestehen. *Giese* hat Versuche über den Einfluß der Übung auf die Leistungsfähigkeit durchgeführt und gefunden, daß die Leistungsunterschiede verschiedener Personen im Laufe der Übung erhalten bleiben. Auch nach *Moedes* Untersuchungen steigert gleiche Übung die Fähigkeiten verschiedener Menschen gleichförmig. *M. Schmitt* hat das Intelligenzalter von 100 Zöglingen zweier Waisenhäuser in Würzburg untersucht. Die Kinder stammten durchweg aus sehr schlechten Verhältnissen. Er stellte fest, daß die Kinder im allgemeinen einen Intelligenzrückstand gegenüber dem sonstigen Durchschnitt von Kindern aufwiesen und daß die Dauer des Aufenthalts in der Anstalt ohne wesentlichen Einfluß auf das Intelligenzalter war, der Rückstand also erhalten blieb. Wo die Anlagen für gewisse Mengeneigenschaften sehr schwach sind, kann erziehliche Einwirkung wenig erreichen. Das gilt ebenso für Schwachsinn wie für äußerste Willensschwäche und Gefühlskälte.

Den Mittelpunkt der Persönlichkeit bildet die Artung mit ihren Triebfedern und Neigungen. Sie entscheidet über den Wert der Persönlichkeit. Auch diese Schicht steht der planmäßigen Einwirkung offen. Strebungen entfalten sich durch Betätigung. Die Erziehung kann die auslösenden Reize bieten oder vorenthalten, je nachdem die Strebung gefördert oder gehemmt werden soll. Nehmen wir ein Beispiel, etwa die Neigung zu Selbstgefälligkeit, Eitelkeit und Großmannssucht. Wo eine entsprechende Anlage zugrunde liegt, wird jedes besondere Auftreten, Hervortreten, Sichzeigen, das vielleicht schon in den ersten Lebensjahren von den Eltern begünstigt wird, die Neigung entwickeln und im Laufe der Jahre unter Umständen zu übertriebener Form steigern. Solche Gelegenheiten kann richtige Erziehung verhindern. Wo umgekehrt Neigung zu Ängstlichkeit und Schüchternheit vorliegt, kann durch geschicktes Vorgehen erreicht werden, daß die Hemmung gegen das Herausgehen allmählich schwindet. Neigungen und Interessen haben ihre Richtung; aber das besondere Ziel kann ihnen gesteckt werden. Das ist Aufgabe der Erziehung. Die Triebfedern wurzeln

Digitized by Google

in Wertungen. Diese werden durch planmäßige Einwirkung übermittelt. Freilich das Grundgerüste der Anlagen kann durch alle solche Einwirkungen nicht geändert werden. Aber ihre Ausprägung in den Verhaltensweisen kann beeinflußt werden und von dieser Ausprägung hängt die Tauglichkeit des Menschen mit ab. *J. Lange* sagt auf Grund der Ergebnisse seiner Zwillingsuntersuchungen: „Es ist entscheidend für die Persönlichkeitsentwicklung, in welchen Raum hinein und unter welchen Einflüssen sie geschieht. Nur in der angemessenen Umwelt, nur an Aufgaben, die bewältigt, an Werten, die verwirklicht werden können, erwachsen reife und wertvolle Persönlichkeiten."

Die verschiedenen Anlagen der Charakterartung haben ihre verschiedene Schwankungs- und Anpassungsbreite. Ob die Möglichkeit der erziehlichen Beeinflussung größer oder kleiner ist, hängt von der Stärke und Art der Neigungen und Interessen ab. *H. Hartmann* hat bei seinen Zwillingsuntersuchungen bei den EZ-Partnern in drei Eigenschaftsgruppen etwas größere Unterschiede gefunden als bei andern Eigenschaften. Es handelt sich um Ordnungssinn, Eigensinn und Beziehung zum Geld (Sparsamkeit, Geiz, Verschwendungssucht). Die Beobachtung im täglichen Leben lehrt, daß bei diesen Eigenschaften sicherlich die Gewöhnung eine erhebliche Rolle spielt. Aber auch bei diesen Verhaltensweisen beruhen die Unterschiede der Menschen in erster Linie auf den durch die Erbanlage gegebenen Neigungen.

Erziehungsgesichtspunkte. Unsere zweite Frage in diesem Zusammenhang ist, wie die Erziehung gestaltet sein muß, wenn sie wirksam sein soll. Es kann sich hier nicht darum handeln, Erziehungsfragen ausführlich zu erörtern. Wir wollen nur einige wichtige Gesichtspunkte, welche die Erblehre nahelegt, betonen.

Betätigung. Planmäßige Erziehung ist Auswahl und Darbietung geeigneter Reize, auf welche die Anlagen antworten und sich so zu einem gewünschten Ziel hin entwickeln sollen. Die Einwirkungen müssen Betätigung auslösen, Betätigung des Körpers oder der Seele, sonst sind sie wertlos. Was nicht wirkliche Beteiligung, Aktivität hervorruft, ist ohne Einfluß, und je stärker die Beteiligung ist, um so größer ist der Bildungsgewinn. Es ist die Kunst des Erziehers mit einem Minimum von Reiz ein Maximum von Aktivität zu erreichen. Tätigsein bedeutet bei der Erziehung alles. In der Regel wird aber von Seiten des Erziehers viel zu viel geredet. Warnungen, Mahnungen und vollends Drohungen sind ganz schlechte Erziehungsmittel, Anhalten zum richtigen Tun ist das Wirksame. Man soll nicht reden vom Gehorsam, sondern Folg-

Digitized by Google

samkeit fordern und zwar in immer gleicher Weise, nicht predigen über Lügenhaftigkeit, sondern auf wahrhaftiges Verhalten in allen Lagen dringen. Folgerichtiges Verhalten ist die unerläßliche Voraussetzung für den Erfolg der Erziehung. Entwicklung und Förderung wertvoller Neigungen durch vielfache Betätigung ist das beste Mittel, andere Strebungen in der Entwicklung zurückzuhalten, weil ihnen die Gelegenheit zur Betätigung entzogen wird. Jede Betätigung steigert das Können und mit dem Können wächst das Interesse und aus dem wachsenden Interesse kommen neue Antriebe. So ergibt sich ein erwünschter Kreislauf.

Empfängliche Zeiten. Vielfache Beobachtungen an Pflanzen und Tieren haben ergeben, daß es in der Entwicklungszeit der Lebewesen Zeitabschnitte gibt, die sogenannten sensiblen Perioden, in denen sie für Reize besonders empfänglich sind. Die Wirkung dieser Reize kann unter Umständen erst später in Erscheinung treten. Setzt man z. B. die Puppen bestimmter Schmetterlinge ungewöhnlichen Wärme- oder Kältereizen aus, so zeigen die ausgebildeten Schmetterlinge später Farbänderungen. Einwirkungen zu anderer Zeit veranlassen keine Änderungen. Die geringere oder stärkere Belichtung der Blätteranlagen im Knospenzustand bewirkt die spätere Ausbildung von Schatten- oder Lichtblättern.

Auch im Menschenleben gibt es offenbar solche empfängliche Zeitabschnitte, wo der heranwachsende Mensch den Einflüssen besonders offen steht. Die Wirkungen können sich oft erst später äußern. Solche empfängliche Zeiten sind die früheste Kindheit und die Reifezeit. Die Einflüsse in den ersten Lebensjahren haben sicherlich eine weit größere Bedeutung für die Entwicklung des Menschen als gemeinhin angenommen wird. Es ist ganz unrichtig, die Einwirkungen in dieser Zeit als unwichtig anzusehen in dem Gedanken, die Kinder verstehen noch nichts. Die Beeinflussung beginnt mit dem ersten Lebenstage. Das Kind nimmt schon, ehe es sprechen kann, lebhaften Anteil an dem Leben seiner Umgebung, nimmt durch Augen und Ohren auf, was in seiner Nähe vorgeht. Das Unterbewußtsein bewahrt Eindrücke, die oft erst viel später offenbar werden. Der Grund zu guten und schlechten Gewohnheiten wird in den ersten Lebensjahren gelegt.

Ebenso wichtig wie die frühe Kindheit ist die Zeit der Reife. In dieser Zeit, wo das Gefühl an Bedeutung zunimmt und der Drang zur Selbständigkeit stark ist, ist der junge Mensch für Einwirkungen besonders empfänglich. Es ist die nicht leichte Aufgabe der Erziehung, dem Verlangen nach Selbständigkeit Rechnung zu tragen, ohne die Führung zu verlieren. Der Eintritt in den Beruf

Digitized by Google

erfolgt bei den meisten Menschen um diese Zeit. Damit hängt zusammen, daß die Berufsumwelt einen starken Einfluß auf die Charakterformung ausübt.

Die Eigenart. Jedes Kind hat seine eigene Art, ist eine besondere Anlagenzusammenstellung, die sich sonst nicht findet. Auch Geschwister können — abgesehen von eineiigen Zwillingen — recht verschieden sein. Sie dürfen bei der Erziehung nicht durchaus gleich behandelt werden. Die Eigenart muß berücksichtigt werden. Diesen Grundsatz anerkennen wir im allgemeinen, lassen ihn aber im Einzelfall oft außer acht. Die Verschiedenheit erstreckt sich nicht bloß auf die Verstandesseite, sondern auch auf die andern Schichten der Persönlichkeit. Es gibt Unterschiede in der Intelligenz, der mathematischen Begabung usw., aber auch in der Anlage zu Aufmerksamkeit, Folgsamkeit, Offenheit, Willensstärke, Ausdauer usw. Was dem einen leicht fällt, macht dem andern Schwierigkeit. Nichtberücksichtigung der Eigenart kann zu schweren Störungen in der Entwicklung eines Kindes führen. Ein Kind ist weniger ausdauernd, weniger aufgeschlossen und willig usw. als ein anderes. Es ist verfehlt, dem einen Haltung und Leistung des andern immer wieder als vorbildlich vor Augen zu stellen. Das erzeugt Minderwertigkeitsgefühle, die sehr schädlich für die Entwicklung sind.

Das Gefühl. Im Gefühl wurzeln die Triebfedern. Heitere Grundstimmung erleichtert die seelischen Vorgänge. Unlustgefühle bedeuten Hemmungen. Es ist deshalb für die Entwicklung ungemein wichtig, welche Gemütslage beim Kinde vorherrscht, welche Luft das Kind umgibt, ob Lustgefühle, ob Angstzustände häufig sind. Lustgefühle werden ausgelöst durch Vollbringen einer Aufgabe. Solche Lustgefühle soll das Kind so oft als möglich erleben. Ermunternde und anerkennende Worte befördern sie. Herabsetzender und verletzender Tadel schlägt die Ansätze zum Wachstum tot. Die Leistungsfähigkeit ist eben immer nach dem Maß der Anlagen zu beurteilen. Die Atmosphäre der Furcht ist für das Gedeihen der Jugend von ganz besonderem Nachteil. Die weitverbreitete Unsitte, Kinder durch schreckhafte Vorstellungen und Drohungen einzuschüchtern, ist ganz verwerflich.

Die Gemeinschaft. Die vorausgehenden Ausführungen dürfen nicht den Eindruck erwecken, daß der Mensch in seiner Vereinzelung, der Individualist das Hauptziel der Erziehung sei. Die Ansicht wäre falsch. Über dem Einzelnen steht die Gemeinschaft als das Größere und Wichtigere. Nicht der harmonische Einzelmensch sondern der Mensch als Glied seines Volkes ist Ziel der Erziehung. Auch die sozialen Eigenschaften wie Opferwilligkeit, Einsatzbereit-

Digitized by Google

schaft, Hingabefähigkeit, Hilfsbereitschaft, Unter- und Einordnungsfähigkeit, die Führereigenschaften sind anlagemäßig verankert, aber in ihrer Entfaltung beeinflußbar, doch nur durch Tun. Die Gemeinschaft, die Zusammengehörigkeit muß erlebt werden. Reden über die Sache hat wenig Wert. In Spiel und Ernst, in Haus und Schule und täglich im Leben bietet sich immer Gelegenheit zu Gruppen- und Gemeinschaftsarbeit. Der Anschluß jedes Kindes an Kameradschaften, insbesondere die Parteigliederungen, ist im Interesse seiner Erziehung unerläßlich.

Aufgabe der Erbforschung auf dem Gebiet der geistigen Begabung ist es, nicht nur allgemeine Gesichtspunkte für die Erziehung aufzufinden, sondern auf dem Weg der Feinanalyse die erblichen Einzelzüge der menschlichen Persönlichkeit aufzusuchen und ihren Zusammenhang zu erforschen und festzustellen, in welcher Weise sie an der Entstehung der Eigenschaften und Verhaltensweisen beteiligt sind, welche Schwankungsbreite den erblich gegebenen Anlagen eigen ist, in welchen Grenzen also eine Beeinflussung möglich ist. Dabei kann es sich nicht darum handeln, den Anteil der Erb- und der Umweltwirkung rechnerisch ins Verhältnis zu setzen. Eine solche Sonderung ist unmöglich (vgl. S. 112). Die Frage ist, welche Wesenszüge sich mit einer gewissen Zwangsläufigkeit entwickeln und welche der erziehlichen Einwirkung offenstehen und in welchem Umfang. Es handelt sich um den Vergleich, wie die Entwicklung unter den gewöhnlichen, unter besonders günstigen und unter ungünstigen Verhältnissen sich gestaltet und welche Bedingungen für die Entwicklung jedes einzelnen Charakterzuges von besonderer Bedeutung, als günstig oder ungünstig zu werten sind. Wie wir gesehen haben, hat die Erbforschung schon wichtige Beiträge zur Lösung dieser Fragen gegeben; aber die Hauptarbeit in dieser Beziehung ist der künftigen Forschung vorbehalten. *Luxenburger* bezeichnet die Analyse der komplexen Gebilde der Charaktereigenschaften als eine der wichtigsten Aufgaben der Forschung.

Die Erziehungsstätten. Die wichtigsten Erziehungsstätten sind die Familie, die Schule und die Partei. Sie stehen gleichberechtigt nebeneinander und müssen im gleichen Geist arbeiten. Denn Einheitlichkeit in den erziehlichen Einflüssen ist Grundvoraussetzung für den Erfolg.

Die Familienerziehung steht nach Ausdehnung und Einfluß an erster Stelle. Sie hat vor den andern Faktoren vieles voraus. Das Kind untersteht ihrem Einfluß vom ersten Lebenstag ab durch viele Jahre, nicht selten bis ins Erwachsenenalter, und die Ein-

Digitized by Google

wirkung beschränkt sich nicht auf kurze Stunden des Tages sondern ist in der Regel Tag und Nacht möglich. Die von Natur enge Bindung der Familienglieder untereinander durch Liebe und Anhänglichkeit erleichtert die Einflußnahme. Das Vorbild der Eltern hat in allen Stücken eine starke beeinflussende Kraft. Pflichttreue, Fleiß, Aufrichtigkeit usw. der Eltern entwickeln die entsprechenden Anlagen des Kindes. Gelegenheit zu richtigem Tun bietet das Haus in Fülle. Verständnis für kindliche Art im allgemeinen, Einsicht in die Eigenart des einzelnen Kindes, Folgerichtigkeit im Anleiten und Fordern sind Voraussetzungen für eine glückliche Führung. Wie viele Menschen haben z. B. die Untugend, überempfindlich und leicht beleidigt zu sein! Unter ihrer Trutzhaltung, aus der sie schwer herauskommen, leiden sie selbst und andere. Die üble Eigenschaft entsteht in früher Jugend durch falsche Gewöhnung. Wenn die Trutzhaltung von Anfang bekämpft und damit der Neigung die Gelegenheit zur Betätigung entzogen wird, wird sie sich nicht entwickeln. Streitsucht, Unhöflichkeit, Unpünktlichkeit und vieles andere sind Verhaltensweisen, die erbliche Grundlagen haben, deren Entwicklung aber von der Gewöhnung in der Jugend abhängt. Auch die höheren Tugenden der Wahrhaftigkeit, Gewissenhaftigkeit, Pflichttreue usw. sind zwar erblich bedingt, aber durchaus dem Einfluß der Erziehung zugänglich. Das kindliche Verhalten erhält schon früh seine Prägung im Elternhaus. Man redet daher mit Recht von einer guten oder schlechten Kinderstube, deren Wirkung man noch im Alter eines Menschen feststellen kann.

Die Schulerziehung steht an zweiter Stelle. Sie ist ein ganz unentbehrlicher und überaus wichtiger erziehlicher Faktor. Wäre die Einrichtung nicht da, so müßte man sie schaffen. Denn in der Zeit zwischen der Kindheit und der Berufsergreifung muß eine Stätte eingeschaltet sein, deren Hauptaufgabe es ist den heranwachsenden Menschen nach allen Seiten zu bilden und zu ziehen. Ihre wichtigste Aufgabe ist die Ausbildung des Verstandes. Er bedarf nach allen Richtungen planmäßiger Einwirkungen, wie sie nur geordneter Unterricht geben kann, um auszureifen. Der Unterricht lehrt sittliche Grundsätze, zeigt dem Handeln Ziele und vermittelt Wertungen. Nicht minder groß ist seine Bedeutung für die Willensbildung. In dem Schulunterricht lernt das Kind arbeiten. Seine Willenskraft und Ausdauer, seine Beharrlichkeit und im Wetteifer sein Ehrtrieb werden entwickelt. Pflichtgefühl, Gewissenhaftigkeit, Zuverlässigkeit usw. werden beim täglichen Lernen und Arbeiten ausgebildet. Auch außerhalb des Unterrichts bietet das

Digitized by Google

Schulleben viel Gelegenheit zu erziehender Einwirkung. Die Schulgemeinschaft erfordert Ein- und Unterordnung, gegenseitige Rücksichtnahme. So ist die Schule eine Bildungsstätte ersten Ranges.

Die Parteierziehung. Zu den beiden genannten Erziehungsstätten tritt heute als gleich wichtig die Erziehung durch die Partei. Sie erfaßt die ganze Jugend. Ihr Ziel ist körperliche Ertüchtigung, weltanschauliche und charakterliche Schulung und Erziehung. Sie erhebt sich über die andern dadurch, daß sie die ganze Jugend unterschiedlos vereinigt, daß sie von durchaus einheitlicher Auffassung geleitet ist, daß sie unter weitgehender eigener Mitwirkung der Jugend arbeitet und daß die Macht des Staates vorbehaltlos hinter ihr steht. Sie erzieht in erster Linie durch Betätigung in der Gemeinschaft, der Kameradschaft, entwickelt neben den Willenseigenschaften die Einsatzbereitschaft fürs Ganze, die Einordnungs- und Hingabefähigkeit, aber auch die Führereigenschaften angemessenen Geltungsdrangs und der Selbstbeherrschung. Ihre große Aufgabe ist die Erziehung der Jugend zu körperlicher Tüchtigkeit, Einheitlichkeit des Denkens und Fühlens und zum Willen zur Gemeinschaft. Dieses Werk ist ein Stück der gewaltigen Aufgabe des Führers, die Einheit des deutschen Volkes zu schaffen.

Selbsterziehung. Der Mensch erhebt sich durch sein Ichbewußtsein über alle andern Lebewesen. Er kann als Erziehender sich selbst zum Gegenstand der Erziehung machen. Er kann bewußt und planmäßig seine Fähigkeiten üben und entwickeln; er kann seinen Triebfedern und Strebungen Ziele setzen, kann Neigungen fördern oder unterdrücken, kann Gewohnheiten bilden oder ablegen. Die Befähigung zur Selbsterziehung ist bei den einzelnen Menschen verschieden. Sie hängt ab von den erblichen Gegebenheiten, besonders der Willensstärke, aber auch von dem Erfolg der Fremderziehung. Das Ziel der Fremderziehung muß ja sein sich selbst überflüssig zu machen und den Weg für Selbsterziehung zu bahnen. Wie für jede Art von Erziehung setzen auch für die Selbsterziehung die Anlagen die Grenzen. Aber in weitem Umfang trägt der Mensch für sein Verhalten und seine Lebensführung die eigene Verantwortung.

Mißlungene Erziehungsversuche. Der Nervenarzt Dr. *Kankeleit* berichtet in seinem Buch „Unfruchtbarmachung" (1929) über folgenden Versuch, den ihm Pastor Dr. Seyfarth mitgeteilt hat: Ein bekannter Hamburger Philanthrop hatte vor etwa 20 Jahren, um das Problem der Erblichkeit zu ergründen, Kinder aus dem denkbar schlechtesten Milieu (Verbrecherkinder, Findlinge usw.) möglichst gleich nach der Geburt in ein Haus aufgenommen, das eigens zu diesem Zweck in schöner, wald-

Digitized by Google

reicher Gegend erstellt worden war. Sie wurden dort von auserlesenen Schwestern aufs sorgsamste gepflegt und körperlich und seelisch betreut. Alle Einrichtungen dieses Hauses (Bilder, Musik usw.) waren darauf eingestellt, Geist und Gemüt zu pflegen. Der Erziehung wurde das eifrigste Interesse zugewandt. In dieser veredelnden Atmosphäre wuchsen die Kinder heran; aber das Resultat sei niederschmetternd gewesen. Die leitende Oberschwester — eine nach jeder Richtung hin hervorragende Persönlichkeit — habe ihm (Seyfarth) erklärt, daß etwa im 5. oder 6. Lebensjahr die schlechten Charakteranlagen fast bei allen mit unheimlicher Macht sich geregt hätten und emporgewuchert seien, so daß alle erziehlichen Momente fast wirkungslos gewesen seien. Über ähnliche Erfahrungen haben wir oben bei den Familien Zero (S. 194) und Markus (S. 195) und bei Ritters Vagabundensippschaften (S. 196) berichtet. Berichte über Versuche mit Kindern aus der Familie Juke (S. 194) lauten günstiger. 118 Kinder dieser Sippe wurden aus ihrer minderwertigen Umgebung entfernt und in geordnete Verhältnisse gebracht. Nach den Mitteilungen sind in einem Viertel der Fälle einigermaßen befriedigende Erfolge erzielt worden.

Angenommene (adoptierte) Kinder. Über schlechte Erfahrungen mit adoptierten Kindern liegen viele Berichte vor. Ein im einschlägigen Schrifttum manchmal genanntes Beispiel stammt von *R. Gaupp* in der ersten Auflage seiner „Psychologie des Kindes". Eltern, die als „liebe, nüchterne, streng denkende und religiöse Menschen" geschildert werden, hatten ein wenige Monate altes Kind aufgenommen, das aus einer minderwertigen Familie stammte. Bei Vater und Mutter, die in beständigem Unfrieden lebten, war „Stehlen, Betrügen, Alkoholmißbrauch und wohl noch Schlimmeres an der Tagesordnung". Trotz guter Erziehung fing das Kind an zu lügen, zu stehlen und zu betrügen. Die schlimmsten Eigenschaften entwickelten sich bis zu einem Grade, daß die Annahme an Kindes Statt rückgängig gemacht wurde. Ähnliche Beispiele finden sich im Schrifttum in größerer Zahl. Zwei besonders eindrucksvolle Fälle teilt neuerdings (1937) *H. Lottig* mit. Es handelt sich im ersten Fall um einen Jungen mit starkem Hang zur Unsittlichkeit, der zu verbrecherischen Handlungen führte. Von den Pflegeeltern, die das Kind im Alter von 3 Monaten aufnahmen, sagt Lottig: Sie lebten in besten wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnissen und erwiesen sich als besonders feinsinnige, familiär eingestellte und pädagogisch befähigte Menschen, denen es eine Selbstverständlichkeit war, das angenommene Kind in genau der gleichen Weise zu behandeln wie die leiblichen Kinder, mit denen es aufwuchs. Das Wesen des Jungen war zwiespältig, was besonders in einem starken, manchmal erschreckend raschen Wechsel der Stimmungen zutage trat. Die Untersuchung auf dem Landesjugendamt Hamburg, dessen leitender Oberarzt Dr. Lottig

Digitized by Google

ist, ergab fast völligen Mangel der ethisch-moralischen Empfindungen und Gefühle. Reuegefühle gegenüber seinen schweren Verfehlungen fehlten so gut wie ganz. Die leibliche Mutter war ein ehemaliger Hamburger Fürsorgezögling, von dem es heißt, daß er lügenhaft und diebisch veranlagt war und zu Unsittlichkeit neigte. Der Vater soll ein russischer Kriegsgefangener gewesen sein. Diese Abstammung mag die Zwiespältigkeit des Wesens verschulden. Lottig sagt von dem Fall, daß es sich um ein angenommenes Kind handle, bei dem das Auseinanderklaffen von Anlage und Umwelt in einer so anschaulichen Weise festzustellen war, wie er dies niemals bei andern Fällen gefunden habe. Im zweiten Fall handelt es sich um ein angenommenes Mädchen, das ebenfalls durch unsittliches Verhalten entgleiste und sich trotz sorgfältigster Erziehung als faul, geltungssüchtig und gefallsüchtig erwies. Die leibliche Mutter wird als leichtsinnig, triebhaft und hemmungslos geschildert. Über den Vater war nichts bekannt. Die erbliche Anlage gab auch in diesem Fall den Ausschlag.

Es gibt selbstverständlich auch zahlreiche Fälle von Kindesannahme, die günstig verlaufen. Der Ausgang hängt ganz und gar von der Veranlagung des aufgenommenen Kindes ab. Wie wir früher wiederholt betont haben, gibt es Anlagen, die sich unter allen Umständen durchsetzen, weil jede Umgebung die entsprechenden Reize bietet. Es handelt sich dabei besonders um Gefühlskälte, Hemmungslosigkeit, Triebhaftigkeit, die mit starkem Willen oder mit starker Beeinflußbarkeit verbunden sein können. Sie führen zu Verwahrlosung oder Verbrechen. *A. Gregor* hat aus seinen Erfahrungen mit Fürsorgezöglingen die Überzeugung gewonnen, daß es eine Gruppe Asozialer gibt, die nach ihren Anlagen eine geringe Zugänglichkeit für bessernde Einflüsse aufweisen. Nach seiner Schilderung zeigen sich die asozialen Neigungen schon in der frühen Kindheit in Tierquälerei, unbändiger Ungezogenheit, Mißhandlung von Geschwistern, Naschen und Stehlen im Elternhaus, in der Schule und Nachbarschaft. Und die Menschen sind gekennzeichnet durch Gleichgültigkeit gegenüber moralischen Forderungen, Oberflächlichkeit von Reue und Vorsätzen, Unempfindlichkeit gegen Strafen. *Ritter* sagt von den S. 195 erwähnten Vagabunden- und Gaunersippen: „Das Ergebnis jahrelanger Erfahrung war stets, daß Menschen von diesem Schlag unbeeinflußbar waren." Und *Lange* kommt zu dem allgemeinen Urteil bezüglich des Großteils der Schwerverbrecher: „Allenthalben handelt es sich um unglückselig Veranlagte, die aus der Anlage heraus straucheln und straucheln werden, wie immer auch die

Digitized by Google

sozialen Verhältnisse beschaffen sein mögen, wie immer auch der Gang unserer Kultur sein wird." Aus allen diesen Beobachtungen und Erfahrungen folgert *Lottig* mit Recht für das Verfahren bei der Annahme von Kindern an Kindes Statt, daß jeder Adoption eine genaue Beurteilung des Kindes und seiner leiblichen Eltern nach den Erbwerten vorausgehen müsse, wenn schwere Enttäuschungen vermieden werden sollen. Auch *Rittershaus* kommt in seinem Büchlein über die Annahme an Kindes Statt zu der Folgerung, daß schlechte Charaktereigenschaften der wirklichen Eltern allen Erziehungsversuchen zum Trotz schließlich doch wieder durchschlagen und daß entsprechende Vorsicht bei der Auswahl der Kinder nötig sei.

Für uns erhebt sich die Frage, ob durch solche Erfahrungen nicht die Möglichkeit der Erziehbarkeit überhaupt in Frage gestellt wird. Das trifft keineswegs zu. Bei allen diesen Mißerfolgen erziehlicher Einwirkungen handelt es sich um starke minderwertige Anlagen, die fast mit Zwangsläufigkeit zu Fehlentwicklungen führen müssen. Dabei bleibt im einzelnen Fall immer unsicher, ob die Personen und die Maßnahmen der Pflegeeltern durchaus geeignet waren, um die schwierige Aufgabe zu meistern, starke abwegige Neigungen in der Entwicklung zu hemmen und Ansätze zu wertvollen Strebungen zu fördern. Es ist möglich, daß in manchen Fällen andere Einwirkungen bessere Erfolge gezeitigt hätten und daß manche fehlgelaufene Adoption eben ein Beweis der Unzulänglichkeit menschlicher Erziehungskunst sind. Aber es steht außer Zweifel, daß es Fehlentwicklungen gibt, die unvermeidbar sind, weil die abwegigen Neigungen zu große Durchschlagskraft besitzen. Für die weit überwiegende Mehrzahl der Anlagen gilt das nicht. Sie bieten den Umwelteinflüssen einen Spielraum der Entwicklung, den die Erziehung ausnützen kann. *Reiter* hat eingehende und zuverlässige Untersuchungen über den Einfluß der Adoption angestellt. Er hat sowohl die natürlichen Eltern und Großeltern als auch die Adoptiveltern aufs genaueste untersucht und die Kinder mindestens 5 Jahre lang beobachtet. Er kommt zu dem Schluß, daß der Einfluß der Adoption in der Regel günstig sei. Trifft das auf Kinder zu, die aus dem natürlichen Familienverband herausgenommen sind und die von Haus aus im Durchschnitt wenig günstig veranlagt sind, so darf man folgern, daß im Bereich der regelmäßigen Entwicklungsläufe den erziehlichen Einwirkungen eine größere Bedeutung zukommt. Die Erfahrungen zeigen uns aber, daß man sich hüten muß die Möglichkeit der Einwirkung zu überschätzen, wie es früher allgemein geschehen ist und auch

Digitized by Google

heute noch teilweise geschieht. Auch heute gibt es Richtungen, die von der Erziehung zu viel erwarten. So schreibt *Watson* in seinem Buch „Der Behaviourismus" (1930): „Als letzte Schlußfolgerung möchte ich behaupten, daß es keine Vererbung von Fähigkeiten, Talent, Temperament, seelischer Konstitution und Charaktereigenschaften gibt. Auch diese Dinge hängen von der Übung ab, die schon in der Wiege beginnt." Eine solche Anschauung schlägt den gesicherten Erkenntnissen der Erbforschung ins Gesicht. Auch die Psychoanalyse wird den Tatsachen der Vererbung in keiner Weise gerecht. Sie mißt — abgesehen von der übertriebenen Betonung des Geschlechtstriebs — Einzelerlebnissen in der Jugend eine viel zu große Bedeutung bei und berücksichtigt bei Fehlentwicklungen die Anlage viel zu wenig. Deshalb sind auch ihre sogenannten Heilungen häufig nicht von Dauer.

Reiter sagt im Anschluß an seine Untersuchungen über angenommene Kinder: „Wir müssen uns darüber klar werden, daß wir durch die Adoption ein Reis auf einen andern Stamm verpfropfen; die späteren Früchte werden weniger durch den Stamm als durch das aufgepfropfte Reis bestimmt. Unsere heutigen erbbiologischen Anschauungen führen zu der Annahme, daß wir wohl durch geeignete Milieueinwirkungen eine Entwicklung ererbter Fähigkeiten herbeizuführen vermögen, ihre grundsätzliche Neubildung aber als ausgeschlossen gelten darf." Diese Behauptung gilt ganz allgemein. Die Erziehung kann fördern und hemmen, entwickeln und aufbauen, leiten und lenken, aber nur innerhalb der Grenzen, welche die Anlage setzt. Entscheidend für die Entwicklung des Menschen ist und bleibt seine erbmäßig gegebene Veranlagung.

Keine Zeit und keine Macht zerstückelt
Geprägte Form, die lebend sich entwickelt. (Goethe.)

Wir dürfen auch Schillers Wort in diesem Sinn deuten:

Selig, welchen die Götter die gnädigen
Vor der Geburt schon lieben.

Digitized by Google

D. Menschengruppen mit gemeinsamen Eigenschaften.

Gruppen von Menschen, die gemeinsame Eigenschaften haben, gibt es in großer Zahl in jeder Bevölkerung. Ich erinnere an die Berufsgruppen, an die sozialen Schichten, an Dörfler und Städter, an die Menschenrassen usw. Für uns ist die Frage besonders insoweit von Interesse, als die Übereinstimmung der Gruppenzusammengehörigen auf Erblichkeit beruht.

1. Mann und Weib.

Männliches und weibliches Wesen kennzeichnen zwei Gruppen von Menschen, die bei allen Völkern und Rassen vorhanden sind. Den Menschen an sich, den geschlechtslosen Menschen, gibt es nicht. Es gibt nur den Menschen männlicher oder weiblicher Artung. Dieser Wesensunterschied beruht auf erblicher Grundlage. Das Weib hat 2 X-Kernstäbchen, der Mann nur eines, daneben ein Y-Stäbchen (vgl. S. 19). Daraus entsteht der Unterschied der männlichen und weiblichen Geschlechtsdrüsen, und diese erzeugen die männlichen und weiblichen Geschlechtshormone. Von dem Unterschied der Kernstäbchen in den Zellen und dem Unterschied der Geschlechtshormone leiten sich die leiblichen und geistigen Unterschiede der Geschlechter ab. Sie sind im Laufe langer Zeiträume durch Auslese bis zu ihrer heutigen Ausprägung entwickelt worden. Leitend bei dieser Auslese war die besondere Aufgabe jedes Geschlechts. *Lenz* sagt: „Der Mann ist gezüchtet auf Bezwingung der Natur, auf Jagd und Krieg und Gewinnung der Frauen, das Weib auf die Aufzucht von Kindern und auf die Anlockung des Siegers (die freilich mehr instinktiv als bewußt und oft gerade durch Sprödigkeit und Zurückhaltung erreicht wird)."

Der Zusammenhang mit diesen leitenden Gesichtspunkten ist heute im einzelnen nicht mehr erkennbar. Der Unterschied geht im Geistigen wie im Leiblichen durch die ganze Persönlichkeit. *Ellis* sagt: Der Mann ist Mann bis zu seinem Daumen, das Weib ist Weib bis auf seine kleine Zehe. Und *L. Feuerbach* schreibt:

Digitized by Google

„Denn der Geschlechtsunterschied ist ein Mark und Bein durchdringender, allgegenwärtiger, unendlicher, nicht da anfangender und dort endender Unterschied." Die körperlichen Unterschiede zeigen sich — abgesehen von den Unterschieden der Geschlechtsorgane — nicht bloß in Körpergröße, Körperbau und Körpergewicht, in der Größe des Schädelraums und Hirngewichts, dem verhältnismäßigen Gewicht von Knochen und Muskeln, im Fettansatz, sondern auch in der Beschaffenheit der Haut, in der Behaarung, im Bau des Kehlkopfes, in der Zusammensetzung des Blutes und vielen anderen Einzelheiten.

Die geistigen Unterschiede sind nicht minder groß und mannigfaltig. Es ist nicht möglich sie auf einen einzigen Nenner zu bringen und etwa dem weiblichen Geschlecht mehr Gefühl, dem männlichen mehr Verstand zuzusprechen. Es kann auch nicht unsere Aufgabe sein, die umfangreiche und tiefgehende Frage erschöpfend zu behandeln. Für unsern Zusammenhang genügt es, gleichsam an Stichproben zu zeigen, daß es sich bei den Verschiedenheiten um Eigenschaften handelt, die nach unseren früheren Darlegungen erblich bedingt sind. Es ist nicht so, daß die eine oder andere Seite menschlichen Wesens bei dem einen Geschlecht ganz ausfallen würde. Der Schwerpunkt der Persönlichkeit liegt auf anderen Zügen; bestimmte Neigungen und Interessen, gewisse Seiten des Verstandes und Gefühls sind bei dem einen Geschlecht stärker betont als beim andern.

Beim Mann sind die Triebfedern der Selbstbehauptung, beim Weib diejenigen der Selbsthingabe stärker. Zum männlichen Wesen gehört Tatkraft, Entschlossenheit, Grundsatzfestigkeit, Überzeugungstreue; die Kehrseite dazu ist Ichsucht, Rücksichtslosigkeit, Halsstarrigkeit, Kühle, Härte. Das weibliche Wesen zeigt sich in Hilfsbereitschaft, Aufopferung, Ertragen und Dulden, womit sich geringere Entschlußfähigkeit und Tatkraft verbindet.

Die Gefühlserregbarkeit ist beim weiblichen Geschlecht größer als beim männlichen. Die Mädchen lachen und weinen mehr als die Knaben, sind leichter zu begeistern. Die Frauen werden leichter ergriffen von Furcht, Trauer, Liebe und Haß als die Männer. Wegen der leichteren Gefühlsansprechbarkeit zeigt das weibliche Geschlecht mehr Wechsel der Stimmungen, größere Beeinflußbarkeit und heftigere Rückwirkungen, ist Launen stärker unterworfen als der Mann.

Die Interessen des Mannes sind vielseitiger, sein Gesichtskreis ist weiter. Das Streben der Frau ist einheitlicher, haftet mehr am Nahen, sie hat mehr Wirklichkeitssinn, ist aber trieb-

Digitized by Google

gebundener. Das Weib ist persönlicher, der Mann ist sachlicher. Das Schwergewicht der weiblichen Interessen liegt in den Beziehungen zwischen dem Ich und dem Du. Das Streben des Mannes ist auf überpersönliche, auf sachliche Zwecke und Werte gerichtet. Sein Betätigungsfeld ist die Politik; seine schöpferischen Fähigkeiten entfalten sich in staatsgründender und -lenkender Betätigung. Die neuschaffenden Fähigkeiten der Frau wirken sich mehr in den Bezirken persönlicher Beziehungen, in den natürlichen Gemeinschaftsformen, deren Urform die Familie ist, aus.

Das Denken des Mannes ist auf das Begriffliche gerichtet. Ihm liegt das Zergliedern. Er hat die größere Sicherheit und Gewandtheit im denkenden Zusammensetzen, im logischen Schließen, daraus folgt seine Grundsätzlichkeit und Festigkeit im Gedanklichen, aber auch die Unterschätzung des Unwägbaren, Verbohrtheit, Rechthaberei. Bei dem Weib spielt das Erfühlte eine größere Rolle. Es steht den Eindrücken unmittelbar offen, ist eindrucksgebundener, gefühlssicherer. Seine Stellungnahme ist lebendiger, unmittelbarer. Die Frau hat mehr die Gabe der inneren Schau. Die Kehrseite ist eine geistige Unklarheit, Unselbständigkeit, Grundsatzlosigkeit, Parteilichkeit, Normblindheit. Der Dichter *F. Th. Vischer* nennt die Frau in seinem bekannten Roman „Auch Einer" die „Hüterin der Unlogik". Der Mann ist der Schöpfer der großen Errungenschaften in Wissenschaft, Kunst und Technik. Die Größe der Frau liegt in den Werken der Liebestätigkeit.

Die unterschiedlichen Verhaltensweisen von Mann und Frau sind mit verursacht durch die Umwelteinflüsse. Knaben und Mädchen werden in Familie und Schule ihren Bedürfnissen entsprechend verschieden behandelt und erzogen. Aber die Ursache der unterschiedlichen Eigenschaften liegt in erster Linie im Erbgut. Es handelt sich durchweg um Eigenschaften, die wir als erblich erkannt haben, um besondere Züge des Verstandes, um gerichtete Interessen und Neigungen, um verschiedene Ansprechbarkeit des Gefühls und Willens. Die gegensätzlichen Verhaltensweisen sind bei dem einen Menschen stärker, bei einem andern schwächer ausgeprägt; sie stellen zwei Pole dar, zwischen denen Abstufungen in der Ausprägung der Männlichkeit und Weiblichkeit liegen. Wo ein Geschlechtsvertreter Züge des andern Geschlechts in stärkerem Maße zeigt, fällt es auf, und man redet von Mannweibern und weibischen Männern, Ausdrücke, mit denen das Urteil der Minderwertung verbunden ist. Die männliche und weibliche Eigenart stellen Ausprägungen menschlichen Wesens dar, die je ihren besonderen Wert haben. Es wäre völlig falsch, dem einen oder dem

Digitized by Google

andern Geschlecht als solchem den höheren Wert beizulegen. Es handelt sich nicht um Wertunterschiede, nicht um eine Minder- sondern um eine Andersartigkeit. Die Auseinanderzüchtung nach zwei Seiten bedeutet wie überall in der Natur eine Erhöhung der Mannigfaltigkeit und daher eine Bereicherung des Ganzen.

2. Menschentypen.

Versuche die Menschen nach ihren Verhaltensweisen in Typen einzuteilen gibt es viele. Der älteste und bekannteste derartige Versuch ist die Unterscheidung der bekannten 4 Temperamente (vgl. S. 207). Neuere Aufstellungen gehen zum Teil von Medizinern, zum Teil von Biologen, zum Teil von Psychologen und Pädagogen aus. Manchmal ist es ein einzelner Zug, der als Einteilungsgrund dient. So unterscheidet die Psychologie z. B. verschiedene Auffassungstypen nach der Art, wie die Wahrnehmungen vorherrschend aufgenommen werden, ob mehr durch das Ohr oder durch das Auge oder den Tastsinn. Wir wollen einige wichtige Aufstellungen besprechen, bei denen die Frage der Erblichkeit untersucht worden ist. Im Gegensatz zu unserer seitherigen Betrachtungsweise suchen diese Forscher die Frage der Vererbung mehr auf dem Wege der ganzheitlichen Erfassung des Menschen zu lösen und funktionelle Zusammenhänge zwischen den seelischen Eigenschaften aufzudecken. Die meisten Untersuchungen über Typen lassen aber die Frage der Vererbung ganz außer Betracht.

Zweierlei Menschen. Besonders viel Anerkennung und Verbreitung haben die Ergebnisse der Typenforschung des Psychiaters *Kretschmer* gefunden. Er geht aus von Beobachtungen an den beiden Hauptgruppen der Geisteskranken, den Manisch-Depressiven und den Schizophrenen (vgl. S. 211). Diese führten ihn zu zwei wichtigen Feststellungen, erstens daß sich diese beiden Gruppen auch im Körperbau unterscheiden und zweitens, daß sich auch unter den Gesunden zwei Typen finden, die in ähnlichem Gegensatz stehen wie die Manisch-Depressiven und die Schizophrenen und daß auch ihnen ein entsprechender Körperbau eigen sei. So unterscheidet Kretschmer im Bereich der Gesunden zweierlei Menschen, die nach Körperbau und Charakter gekennzeichnet sind. In den beiden Gruppen der Geisteskranken sehen wir die äußersten Enden des Gegensatzes. Von ihnen gehen Linien über die krankenähnlichen Formen, die Psychopathen, in die Reihen der Gesunden. Wir beschreiben zuerst die Hauptformen des Körperbaus. Es sind drei: der pyknische, der leptosome und der athletische Typus.

Digitized by Google

Der pyknische Mensch ist untersetzt, gedrungen, hat einen kurzen, dicken Hals, ein breites, weiches Gesicht, geringe Schulterbreite, aber einen umfangreichen Bauch; sein Brustkorb ist tief und weitgewölbt, seine Gliedmaßen sind kurz; der Schädel ist groß und gerundet; sein Körper neigt zu Fettansatz (Abb. 73).

Der leptosome Mensch (früher auch asthenisch genannt) ist aufgeschossen, hager; er hat schmale Schultern, einen langen, flachen

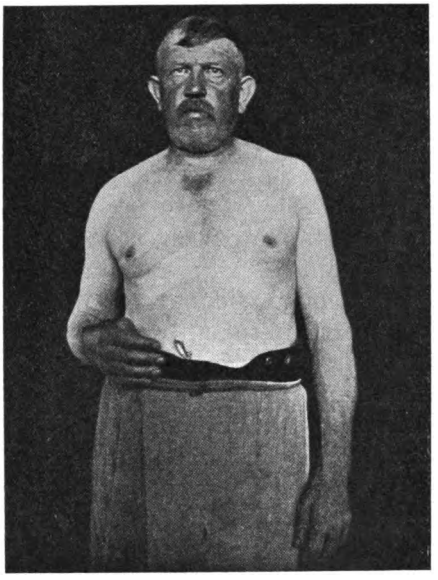


Abb. 73. Der pyknische Körperbau.

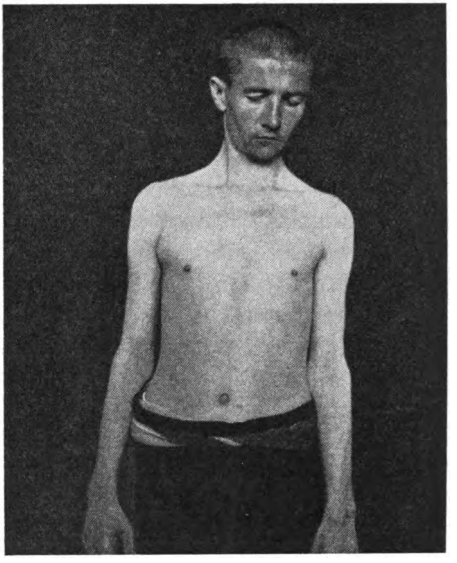


Abb. 74. Der leptosome Körperbau.

(Aus Rohracher, Kleine Einführung in die Charakterkunde. B. G. Teubner, Leipzig.)

Brustkorb, dünne Muskeln, lange, schlanke Beine, magere Arme, zarte Knochen, ein fettarmes Gesicht, einen verhältnismäßig kleinen Kopf, ein scharfes Profil mit stark hervortretender Nase (Abb. 74).

Der athletische Mensch zeichnet sich durch große Schulterbreite, kräftige Entwicklung der Muskulatur, festen Brustkorb, groben Knochenbau, hohen Hals und Kopf aus. Hände und Füße sind oft auffallend groß. Das Gesicht ist muskulös.

Bei der Beurteilung eines Menschen nach diesen Gruppen ist nicht der einzelne Zug entscheidend sondern der Eindruck im ganzen. Ganz ausgesprochene Typen mit allen Merkmalen sind selten. Bei den meisten Menschen liegt eine Vermengung von Zügen der verschiedenen Gruppen vor, aber doch mit Vorherrschen der einen Form im ganzen.

Digitized by Google

Kretschmer hat nachgewiesen, daß manisch-depressive Geisteskranke in weit überwiegender Zahl pyknische Formen zeigen, während die Schizophrenen vorwiegend leptosomen und athletischen Körperbau aufweisen. Die Forschungen sind von einer Reihe anderer Psychiater in den verschiedensten Ländern nachgeprüft worden. Ihre Befunde bestätigten Kretschmers Ergebnisse. Von den Manisch-Depressiven haben mindestens $^2/_3$ pyknische, von den Schizophrenen mindestens $^2/_3$ leptosome oder athletische Körperbauformen. Das übrige Drittel zeigt undeutlich ausgeprägte Formen, Vermengungen und Überkreuzungen. Die Unterscheidung der drei Körperbauformen gilt auch im Bereich der Gesunden. Wer immer die Augen aufmacht, findet sie unter seinen Bekannten. Ihnen ordnet Kretschmer zwei scharf geschiedene Charakterhaltungen zu. Das eine ist die zyklothyme Haltung, das andere die schizothyme.

Der **Zyklothymiker,** der in der Regel pyknischen Körperbau hat, ist der Gemütsmensch. Ihn kennzeichnet die Grundstimmung der Seele, und diese ist erblich (vgl. S. 188). Hieher gehören Menschen von ausgesprochen heiterer Gemütsart, aber auch solche von trauriger und trüber Stimmung. Bei den meisten Zyklothymikern wechselt die Stimmung zwischen heiter und traurig. Ihre Gefühlsansprechbarkeit ist groß. Sie sind gesellig, unterhaltend, in der Gesellschaft beliebt, witzig und humorvoll oder auch bescheidene, schüchterne Naturen von mehr schwerlebiger Art, häufig beides im Wechsel. Sie haben ihre heiteren und ihre trüben Tage. Da heißt es dann, wie ein Schriftsteller sagt: „Kinder, der Vater hat heute seinen Tag. Nehmet euch in acht." Die Sache ist aber nicht schlimm, es kommt bald wieder der Umschlag. Wegen der leichten Gefühlsansprechbarkeit geraten sie durch den einen Eindruck in heftige Mißstimmung, durch einen andern wieder in Fröhlichkeit. Auch ihr Äußerungsbedürfnis ist groß; sie gehen in der Regel leicht aus sich heraus und reden viel. Sie werden mit dem Leben leicht fertig, sind lenksam und arbeitsfreudig, anpassungsfähig, keine Grundsatzmenschen, Menschen, mit denen leicht zu leben ist, die gerne mitmachen und keine Spielverderber sind. Es sind brauchbare, fleißige, zuverlässige Arbeiter, Beamte und Bürger.

Die **Schizothymiker** sind die andere Form. Ihr Leben schwingt in einer andern Ebene. Der Gegensatz ist reizbar und stumpf. Bald tritt die eine, bald die andere Seite stärker hervor. Es sind Menschen des inneren Widerspruchs, problematische Naturen. Sie geben sich bald als äußerst empfindlich mit starker Neigung zu Affektausbrüchen, bald als kühl, ja eiskalt. Sie werden weder mit

Digitized by Google

sich noch mit andern fertig, sind nie mit sich zufrieden. Es sind die Ungemütlichen, die immer gespannt und geladen sind, die Unbequemen, die immer etwas auszusetzen haben. Sie haben keine Fühlung mit der Umwelt, verkehren höchstens in einem kleinen, auserlesenen Kreis, wahren aber auch da ihren Abstand. Ihr Inneres bleibt stets verschlossen. Ihr Äußeres ist oft nur Maske. Hinter Eiseskälte kann, wie *Kretschmer* sagt, ein Vulkan schlummern. Sie können aufopfernd bis zum letzten sein. Es sind auffallende Naturen, Schwärmer, Utopisten, Weltverbesserer, Fanatiker, unter ihnen Menschen von außerordentlicher Leistung.

Abb. 75. Die beiden Volksredner. (Nach Heinrich Kley.)

Diese beiden Geisteshaltungen, deren Gegensätzlichkeit in Abb. 75 zum Ausdruck kommt, stellen Enden einer Reihe dar, die in ausgesprochener Form selten sind; die meisten Menschen sind Übergänge oder Mischtypen, die mehr zum einen oder zum andern Pol neigen. Die Kretschmersche Typenlehre ist von verschiedenen Seiten angefochten worden. Es wird eingewendet, daß ausgesprochene Typen kaum oder selten vorkommen, daß im Laufe des Lebens Änderungen nach der entgegengesetzten Seite eintreten und namentlich, daß der schizothyme Kreis sehr verschiedene Formen zusammenfasse und ja auch körperbaulich nichts Einheitliches darstelle. Es ist kein Zweifel, daß die Zyklothymiker sich deutlicher abheben als die Schizothymiker. Die letzteren sind eben zusammengehalten als Nichtpykniker. Biologische Einheiten sind weder die einen noch die andern, auch nicht die Körperbauformen. Das geht schon daraus hervor, daß die Mehrzahl der Menschen Mischformen darstellen, in denen sich die Eigenschaften der einzelnen Typen überkreuzen. Aber daß den Kretschmerschen Typen erbliche Anlagen zugrunde liegen, steht außer Zweifel. Die Körperbauformen, besonders die pyknischen, sehen wir oft in Familien von Generation zu Generation auftreten, wobei sich allerdings immer gewisse Unterschiede in der Ausprägung im einzelnen zeigen. Stärker sind die Abweichungen in leptosomen oder athletischen Familien.

Digitized by Google

Die Hauptzüge der beiden Charakterbilder haben wir früher als erblich erkannt. Es handelt sich um die Grundstimmung der Seele, die Gefühlsansprechbarkeit, die Reizbarkeit und Stumpfheit, um den erblichen Gegensatz der Triebfedern der Selbsthingabe, die sich stärker bei den Zyklothymikern geltend machen, und Selbstbehauptung, die auf Seiten der Schizothymiker stärker hervortreten, um den Gegensatz des Aussichherausgehens und des Insichhineinlebens, um das größere und kleinere Äußerungsbedürfnis usw. Der Zusammenhang dieser Züge mit Formen des Körperbaus ist ein Hinweis darauf, daß innere Absonderungen (Hormone) von Drüsen im Spiel sind, in welchen sich Erbanlagen auswirken, die sich sowohl im Körperlichen als im Seelischen geltend machen. Das Beispiel zeigt wie kaum ein anderes den innigen Zusammenhang zwischen Körperlichem und Seelischem.

Sowohl von Psychologen (Schule *Kroh*) als auch von Medizinern (Schule *Kretschmer*) sind die beiden Formenkreise nach weiteren Eigenschaften genauer untersucht worden. Dabei wurden nach den verschiedensten Richtungen Unterschiede festgestellt. Die Psychologen gingen vom Unterschied schizothym—zyklothym aus und fanden, daß die Zyklothymen vorwiegend Farbseher, die Schizothymen überwiegend Formseher sind; die ersten haben einen größeren Aufmerksamkeitsumfang, eine schnelle, fließende Auffassungsweise, eine Neigung zu lockerer Aneinanderreihung der Bewußtseinsinhalte und die Fähigkeit zu Mehrfacharbeit, während die schizothymen einen geringeren Aufmerksamkeitsumfang, eine isolierende, fixierende Auffassungsweise, starke Beharrung bei denselben Bewußtseinsinhalten und keine Anlage zu Mehrfacharbeit haben.

Die *Kretschmer*sche Schule, die von der Seite der Körperbauformen her die Eigenschaften untersuchte, kam zu ähnlichen Ergebnissen. Sie fand die Leptosomen mehr spaltungsfähig und mehr beharrend, die Pykniker mehr ablenkbar und mehr Inhalte gleichzeitig erfassend und in Beziehung auf den Rorschachtest (vgl. S. 118), bei den Leptosomen mehr Ganzantworten, mehr Bewegungs- und Personenbeziehungen und mehr Gedankensprünge, bei den Pyknikern mehr Einzelauffassungen, mehr gefühlsmäßige Reaktionen. Diese Ergebnisse zeigen, daß der Gegensatz ein tiefgehender ist und sich auf alle Seiten der Persönlichkeit erstreckt.

Aber alle diese Einzelzüge sind nicht endgültig gekoppelt. Es handelt sich um eine Zuordnung, die immer wieder gelöst wird. Wie wir früher, besonders in dem Abschnitt „Aufbau" gezeigt haben, gehen solche anlagemäßig gegebenen Merkmale bei gegen-

Digitized by Google

sätzlich veranlagten Eltern nicht ohne weiteres gekoppelt auf die Kinder über; die Erbgänge des Einzelnen kreuzen sich vielfach. Alle diese Züge haben eine gewisse Selbständigkeit. Dabei können sich übergeordnete Erbeinheiten derart geltend machen, daß sie sich in verschiedenen Schichten der Persönlichkeit auswirken. Es liegt nahe anzunehmen, daß der Zusammenhalt durch Hormone vermittelt wird.

An zweiter Stelle erwähnen wir die Typen, die der Züricher Arzt *Jung* aufgestellt hat. Er unterscheidet **introvertierte** und **extravertierte** Menschen. Die Unterscheidung gründet sich auf die Beziehung der Menschen zur Außenwelt. Während der Extravertierte, der Auswärtsgewendete, mit der Umwelt Fühlung sucht und gewinnt, ist der Introvertierte, der Einwärtsgewendete, von ihr abgekehrt. Der Extravertierte ist entgegenkommend, findet sich leicht in jede gegebene Lage, knüpft rasch Beziehungen an und lebt, wie es den Forderungen der Umstände entspricht. Der Introvertierte ist zurückgezogen, zögernd, hat Scheu vor den Dingen und kommt nicht an sie heran, er wird im Leben mehr durch persönliche Gründe bestimmt. Der Extravertierte ist weltoffen, vertrauensselig, der Introvertierte mißtrauisch. Der Gegensatz erinnert an einzelne Züge der zyklothymen und schizothymen Menschen, hat aber einen wesentlich andern Ausgangspunkt.

Pfahlers Grundfunktionen. Pfahler ist bei seinen Untersuchungen von den Kretschmerschen Typen ausgegangen. Er unterscheidet vier Grundfunktionen: die Aufmerksamkeit, die Beharrungskraft (Perseveration), die Gefühlsansprechbarkeit und die vitale Energie. Bei der Aufmerksamkeit handelt es sich besonders um die Gegensätze eng—weit, haftend—wandernd. Bei derselben Person sind eng und haftend miteinander verbunden und ebenso weit und wandernd. Die Beharrungskraft ist mehr oder weniger stark. Mit enger, fester Aufmerksamkeit geht stets starke Beharrungskraft, mit weiter, wandernder Aufmerksamkeit stets schwache Beharrungskraft zusammen. So ergeben sich die beiden Haupttypen: Menschen der festen inneren Gehalte und Menschen der fließenden inneren Gehalte. Die vitale Aktivität ist im Ablauf des seelischen Geschehens wirksam und zeigt die Pole stark und schwach. Bei der Gefühlsansprechbarkeit verwendet Pfahler die drei Möglichkeiten: starke Ansprechbarkeit nach der Lustseite bei den von Natur Heiteren, starke Ansprechbarkeit nach der Unlustseite bei den von Natur Schwerblütigen und schwache Gefühlsansprechbarkeit bei den kühlen Naturen. So kommt er auf das nachstehende 12gliederige charakterologische Hauptschema. (S. Tabelle S. 245 oben.)

Die einzelnen Gruppen sind nicht scharf gegeneinander abgesetzt; es gibt in ununterbrochener Abstufung Übergänge.

Digitized by Google

	1. Hauptgruppe: enge, haftende Aufmerksamkeit u. zähe Beharrungskraft, „feste Gehalte"		2. Hauptgruppe: weite, wandernde Aufmerksamkeit u. geringe Beharrungskraft, „fließende Gehalte"	
Die im Gefühl stark Ansprechbaren, von Natur Heiteren	A	D	G	K
Die im Gefühl stark Ansprechbaren, von Natur Schwerblütigen	B	E	H	L
Die im Gefühl schwach Ansprechbaren, kühle Naturen	C	F	J	M
	Starke Lebensenergie	Schwache Lebensenergie	Starke Lebensenergie	Schwache Lebensenergie

Die Typenlehre Pfahlers hat viel Anerkennung gefunden. Sie bietet für die Erfassung menschlicher Persönlichkeiten eine wertvolle Grundlage und stellt so einen bedeutenden Fortschritt dar. Sie erhebt den Anspruch eine Erbcharakterkunde zu sein. Als „im strengsten Sinn vererbt" sieht Pfahler nur die seelischen Grundfunktionen an. Aus ihnen folgen die übrigen Charaktereigenschaften. Unter diesen Folgeeigenschaften gibt es nach Pfahler solche, die Auswirkung bestimmter einzelner Grundfunktionen oder des Ineinanderspiels mehrerer Grundfunktionen sind und nicht von bestimmten Umwelteinflüssen abhängen. Sie entwickeln sich zwangsläufig und werden daher ebenfalls „als im strengsten Sinn vererbt" bezeichnet. Andere Charaktereigenschaften sind zugleich von bestimmten Umweltsverhältnissen und vom Dasein einer oder mehrerer bestimmt gearteter Grundfunktionen abhängig. Sie sind nur „im weiteren Sinn vererbt". Nicht vererbbar sind nach Pfahler Eigenschaften, die auf der Grundlage jedes Grundfunktionsgefüges wachsen können, deren Entwicklung daher allein von der Umwelt abhängig ist. Pfahler sieht also in den Grundfunktionen die „nach Art und Stärke angeborenen Voraussetzungen seelischen Geschehens und Wachstums", die erblichen Kernbereiche, die das seelische Sein bestimmen, die den Gesamtbestand der ursprünglichen, besonderen Ansprechbarkeiten umfassen, von denen aus in innerer Steuerung das Gesamtgefüge der Persönlichkeit bestimmt wird. Pfahler und

Digitized by Google

seine Schüler suchen die Erblichkeit der Grundfunktion einerseits durch den Nachweis zu erbringen, daß das Grundfunktionsgefüge eines Menschen unabhängig von Alter und Umweltverhältnissen unverändert bewahrt wird und andererseits durch Beobachtungen an Eltern und Kindern. Diese Beobachtungen betreffen in erster Linie den Gegensatz der festen und der fließenden Gehalte. Besondere Versuche über die Erblichkeit dieser Hauptfunktionen hat *Weimer* in einer Familie mit 5 Kindern durchgeführt. Er hat dabei den Rorschachtest (vgl. S. 118) und den Mehrworttest verwendet. Untersuchungen von Meumann an 10 EZ- und 10 ZZ-Paaren haben ergeben, daß die EZ in der Beharrungskraft weit mehr übereinstimmen als die ZZ. Aus den Beobachtungen und den Versuchen geht hervor, daß die Grundfunktionen Pfahlers auf erblicher Grundlage beruhen. Sie stehen auch zweifellos mit Anlagen im Zusammenhang, die wir in früheren Darlegungen als erblich erkannt haben: Willensstärke und Willenserregbarkeit, Betätigungsdrang, Grundstimmung, Gefühlstiefe, Gefühlserregbarkeit u. a. Um erbbiologische Einheiten kann es sich aber bei den Grundfunktionen nicht handeln. Dagegen spricht schon das Auftreten der Übergangsformen. Sind Eltern gegensätzlich ausgestattet, so finden sich bei den Nachkommen Mischungen und Überkreuzungen der verschiedensten Art. Aber auch bei gleichartigem Grundfunktionsgefüge der Eltern sind die Befunde bei den Kindern nicht einheitlich. Lehrreich ist in dieser Beziehung eine Feststellung von *G. H. Fischer* aus der Schule von Jaensch, der mit dem Rorschachtest die Erblichkeit der Pfahlerschen Funktion der Beharrungskraft geprüft hat. Er findet in einer Reihe von Fällen die Beharrungskraft bei Eltern und Kindern von gleicher Art, in einer „überaus großen Reihe anderer Fälle" aber ein „gegensätzliches Bild, das mit Pfahlers Vererbungssätzen, die von der Annahme von Grundfunktionen ausgehen, nicht geklärt werden kann". Er weist auf Beispiele hin, wo bei starker Beharrungskraft beider Eltern Kinder schwache Beharrungskraft zeigen und umgekehrt.

Die Trennung der Eigenschaft in erbliche im „strengsten Sinn", in erbliche im „weiteren Sinn" und in nichtvererbbare ist nicht durchführbar. Abgesehen von einzelnen wenigen Beispielen der Zuordnung ist mir auch kein Versuch einer solchen Trennung bekannt. Nach Pfahlers Annahme sollen die Folgeeigenschaften aus den Kernbereichen der Grundfunktionen hervorgehen. Der Nachweis für diese Behauptung wird dadurch zu führen gesucht, daß durch Beobachtungen und Versuche das Zusammengehen bestimmter Eigenschaften mit einer Grundfunktion bei verschiedenen

Digitized by Google

Menschen dargetan wird und daß bei demselben Menschen die Gleichheit und Stetigkeit des Grundfunktionsgefüges durch die verschiedensten Leistungen hindurch aufgezeigt wird. So leitet *Schliebe* aus fünf Arbeiten über 32 Versuchspersonen ab, daß die Aufmerksamkeits- und Beharrungsfunktion mit bestimmten Folgeeigenschaften sich im Leben, beim Formdeut- und beim Assoziationsversuch, sowie beim plastischen Gestalten in gleicher Weise geltend mache. Alle diese Ausführungen über den engen Zusammenhang zwischen Grundfunktionen und Folgeeigenschaften sind nicht überzeugend. Die Untersuchungen beschränken sich fast ausschließlich auf die Aufmerksamkeits-Beharrungsfunktion und auf verhältnismäßig recht wenige Eigenschaften wie Anpassungsfähigkeit, Beeinflußbarkeit, Ablenkbarkeit, Aufgeschlossenheit, Ungebundenheit, Gelockertheit, Beweglichkeit, Geradlinigkeit, Genauigkeit, Festigkeit, Konsequenz, Straffheit, Kritiklust. Auch für diese ist das dauernde Zusammengehen mit dem Grundfunktionsgefüge im Erbgang nicht erwiesen. Das Zusammengehen an sich ist aber überhaupt kein Beweis für einen einheitlichen erbbiologischen Ursprung. Aus der Einzeluntersuchung von Weimer gewinnt man auch nicht den Eindruck, daß durchweg Grundfunktion und Folgeeigenschaften in allen Leistungsgebieten sich als verbunden zeigen. Fischer folgert aus seinen Versuchen, daß der Grad der Beharrung nicht in allen Schichten der psychophysischen Person auch nur annähernd derselbe zu sein brauche und lehnt aus diesem Grunde die Annahme allgemeiner Grundfunktionen ab.

Pfahlers Grundfunktionen sind wichtige erbliche Gegebenheiten, aber sie sind erblich nichts Einfaches und sie sind sicherlich nicht die einzigen Urwirkungsformen, aus denen sich die Gesamtheit der seelischen Eigenschaften mit der Fülle der Neigungen, Interessen und Strebungen ableiten läßt. Es ist nicht möglich die Vielheit der Charaktereigenschaften auf wenige Wurzeln zurückzuführen. *Bleuler* schreibt auf Grund seiner Untersuchungen mit dem Rorschachtest: „Wir hätten damit den Nachweis erbracht, daß auch die Vererbung des Psychischen sich aus der Vererbung von unzähligen einzelnen Eigenschaften zusammensetzt." Der Vielzahl der Eigenschaften entspricht, wie wir gesehen haben, eine Vielzahl von ursprünglichen, gerichteten Angelegtheiten, von verhältnismäßigen selbständigen Erbeinheiten. Diese stehen sicher in einem wohlgeordneten Zusammenhang, wobei übergeordnete Einheiten eine Rolle spielen mögen. Es mögen auch Koppelungen vorkommen. Darüber wissen wir bis heute nichts. Die Erforschung dieser Erbverhältnisse darf nicht beim Zusammengesetzten stehen

Digitized by Google

bleiben; sie muß auf dem Wege der Feinanalyse zum Einfachen vordringen. Sehr treffend sagt *Luxenburger*: „Die Typologie ist und bleibt eine Episode in der Persönlichkeitsforschung, eine notwendige und äußerst fruchtbare Episode, aber eben doch nur eine solche. Sie hat die Aufgabe der empirischen Forschung eine Brücke von der Masse zum Einzelwesen zu schlagen. Ist diese Aufgabe erfüllt, so ist ihre Rolle ausgespielt." So bedeuten die Pfahlerschen Forschungen für die Erbbiologie keinen wesentlichen Fortschritt, jedenfalls keine Lösung.

Die Typen von Jaensch. Wie bei Kretschmer und Jung finden wir in der Typenlehre von Jaensch ursprünglich eine Zweiteilung. Sein Hauptbegriff ist die Integration. Darunter versteht Jaensch die wechselseitige Durchdringung der seelischen Vorgänge, der Gedanken, Gefühle, Willensregungen. Er unterscheidet den integrierten Menschen, bei dem dieses ungetrennte Zusammenwirken stark ist, und den desintegrierten, bei dem es schwach ist. Der letzte hat mehr Einzelerlebnisse des Denkens, Fühlens und Wollens, der erste kennt solche gesonderte seelische Betätigungen nicht, bei ihm besteht jedes Erlebnis aus einem vielfachen In- und Durcheinander seelischer Vorgänge. Jaensch hat die Hauptform des Integrierten in der Folge weiter gegliedert. Er hat neben der Stärke auch die Richtung und Art der Integration als Einteilungsgrund verwendet und so eine größere Zahl von Unterformen entwickelt. Die Integration kann z. B. mehr nach außen (J_1-Typus) oder mehr nach innen (J_3-Typus) gerichtet sein. Diese Unterscheidung erinnert an Jungs Typen, hat aber einen völlig andern Ausgangspunkt. Die Aufteilung nach verschiedenen Gesichtspunkten ergibt eine Uneinheitlichkeit der Gliederung, die Jaensch zum Vorwurf gemacht wird. Jaensch sieht in seinen Typen Grundformen, die den ganzen Schichtenaufbau der Persönlichkeit durchziehen und denen sich die bekannten Hauptformen menschlichen Seins (z. B. der Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern, zwischen Jung und Alt) einordnen. Er findet den nach außen integrierten Menschen mehr in südlicheren, sonnigeren Gebieten, den nach innen integrierten in nördlichen und sieht darin einen Hinweis auf die Entstehung dieser Typen; er zieht den Schluß, daß „die Integration Sonnenanpassung ist". Mittels Beobachtung und Testversuchen bei Eltern und Kindern haben die Marburger Forscher die Frage der Erblichkeit der Jaenschen Typen untersucht. Sie finden, daß die Struktur bei den Kindern erhalten bleibt, wenn sie bei beiden Eltern gleichartig ist. Doch gibt es Ausnahmen. Sind bei den Eltern die Strukturen verschieden, so ist der Erbgang je nach den Typen verschieden. *J. Meumann* stellte bei einer Untersuchung von 10 EZ- und 10 ZZ-Paaren fest, daß in der Art der Integration die EZ einander weit ähnlicher sind als die ZZ. Jaensch und seine Schüler haben festzustellen versucht, welche Strukturen in den verschiedenen Fällen überdeckend und welche deckbar sind. Eine Einheitlichkeit in den Befunden ist nicht zu erkennen. Sie ist auch nicht zu erwarten, da die Typen von Jaensch sicherlich keine erbbiologischen Einheiten sind. Es handelt sich durchweg um ein Mehr oder Weniger, um Misch- und Übergangsformen, die im Erbgang nicht beharren. Eine Untersuchung über Deckbarkeit und Überdeckung in solchem Fall ist ein Versuch am untauglichen Gegenstand. Jaensch hält den J_3-Typus

Digitized by Google

für überwiegend erbbedingt, den S-Typus für überwiegend umweltbedingt. Für die Erbbiologie ist durch diese Arbeiten nicht viel gewonnen. Nur Feinanalyse kann weiterführende Erkenntnisse bringen. Es gilt auch hier, was *M. Hartmann* von der biologischen Forschung im allgemeinen sagt: „Das durch Ganzheitsbetrachtung vermittelte Verständnis ist keine Problemlösung, sondern erst die Problemstellung."

Es gibt noch eine Reihe anderer Typenlehren. Alle haben gewisse Berührungspunkte untereinander und wohl auch erbliche Grundlagen. Untersuchungen darüber liegen nicht vor.

Die Vertreter der verschiedenen Typenlehren nehmen ganz verschiedene Seiten der menschlichen Persönlichkeit zum Ausgangspunkt: die Form der Auffassung und Verarbeitung der Eindrücke, die Struktur der seelischen Vorgänge, die Beziehung des Menschen zu den Außendingen, die Grundstimmung des seelischen Lebens u. a. Sie bekämpfen sich zum Teil gegenseitig. Die Vielzahl der Typenlehren an sich ist ein Beweis, daß man von einem Punkt oder von wenigen Grund- und Urformen aus erbbiologisch die menschliche Persönlichkeit nicht erklären kann.

Zum Schluß wollen wir noch die *Sprangers*che Lehre von den **Lebensformen** besprechen. Er unterscheidet 6 Lebensformen. Die Unterscheidung gründet sich auf das Interesse der Menschen für die verschiedenen Kulturgebiete. Der Mensch hat diese Kulturgebiete geschaffen; daraus folgt, daß seine Anlagen zu ihnen in Beziehung stehen; es sind für ihn Wertgebilde. Der einzelne wertet je nach seinen Anlagen verschieden. Nach der vorherrschenden Wertrichtung unterscheidet Spranger den theoretischen, ökonomischen, ästhetischen, den sozialen, religiösen und den Machtmenschen. Reine Typen gibt es nicht. Jeder Kulturmensch hat Beziehungen zu allen diesen Gebieten. Aber eine Richtung kann so im Vordergrund stehen, daß sich ihr alle andern unterordnen. Das Streben des theoretischen Menschen ist in erster Linie auf Erkenntnis gerichtet, auf logische Klarheit, scharfe Unterscheidung, dasjenige des ökonomischen auf das Nützliche, auf Geld und Gut. Der ästhetische Mensch stellt sich den Dingen gegenüber in erster Linie einfühlend, beschauend, genießend ein, der soziale ist gekennzeichnet durch seine liebende Einstellung zu den Mitmenschen, der Machtmensch durch seinen Drang nach Einfluß und Herrschaft, der religiöse sieht im Göttlichen und Jenseitigen den höchsten Wert.

Die Zahl der Wertgebilde könnte vermehrt werden. Die von Spranger herausgegriffenen 6 sind nicht gleichwertig. Die drei ersten sind die wichtigsten, die drei andern bestimmen nicht so entscheidend das Gesamtverhalten des Menschen. Jede der sechs

Digitized by Google

Formen umfaßt wichtige erbliche Züge. Den theoretischen Menschen kennzeichnet der Erkenntnistrieb, Wahrheitsdurst, die Liebe zur Sache, den ökonomischen der Erwerbssinn, Besitzwille, die Ichsucht, Habsucht, den ästhetischen die Einfühlungsfähigkeit, Liebe zum Schönen, Genußsucht, den sozialen das Mitgefühl, die Teilnahme- und Hingabefähigkeit, Einsatzbereitschaft, Uneigennützigkeit, den Machtmenschen Herrschsucht, Unabhängigkeits- und Freiheitsdrang, den religiösen Verehrungstrieb, Bewunderungsdrang, Anbetungshang, Abhängigkeitsgefühl.

Fast zu den gleichen Typen wie Spranger ist schon 70 Jahre früher der Naturforscher *de Candolle* auf Grund seiner Beobachtungen gekommen. Er schreibt: „Man kann 6 Tendenzen unterscheiden, welche den einzelnen mehr oder weniger vorherrschend oder ganz lenken: a) ein gewohnheitsmäßiges und ausgeprägtes Trachten nach materiellen Gütern um der Freude des Erwerbens und Besitzens willen, b) ein Trachten nach dem, was gefällt, d. h. die Veranlagung, nichts zu tun oder zu seinem Vergnügen Werte jeglicher Art zu vergeuden statt solche zu schaffen, c) ein Trachten nach Einfluß und politischer Wirksamkeit, d) Vorliebe für religiöse Gedanken, e) Forschung nach Wahrheit um ihrer selbst willen, f) Trachten nach dem Schönen an sich." In 5 Punkten stimmen de Candolle und Spranger vollkommen überein, so verschieden auch ihr Ausgangspunkt ist.

3. Die sozialen Schichten.

Jedes Volk zeigt in seinem Aufbau eine Gliederung. Es gibt ein Oben und ein Unten. Auch bei den Naturvölkern gibt es Führer und Geführte. Je höher die Kultur eines Volkes steht, um so mannigfaltiger sind die Aufgaben im Volksganzen, um so reicher ist die Gliederung. Es gibt Aufgaben, die hohe, und solche, die geringe Anforderungen an die Persönlichkeit stellen. Leitende Stellen im Staat, in der Partei, im Heer, in der Verwaltung, in Wissenschaft und Kunst, in Handel und Gewerbe stellen die höchsten Anforderungen, Berufe, die keine Lehre voraussetzen, die geringsten. Dazwischen liegen viele Abstufungen. Daraus ergibt sich ein gegliederter Aufbau nach Berufen. Mit den Berufen stehen Bildung und wirtschaftliche Lage in einem gewissen Zusammenhang. Die Schichtung ist die Folge eines Auslesevorgangs. Der Zugang zu den verschiedenen Berufen setzt die Erfüllung gewisser Bedingungen voraus. Schule, Beruf, Partei, Staat treffen die Auslese nach bestimmten Gesichtspunkten. Daß bei diesen Auslesevorgängen auch äußere Verhältnisse wie Stellung der Eltern, Vermögen, Ver-

Digitized by Google

wandtschaft u. a. von Einfluß sind, ist offenkundig. Aber entscheidend ist zweifellos im großen ganzen die Persönlichkeit. Der Tüchtige und Leistungsfähige kommt nach oben, der weniger Tüchtige bleibt unten oder sinkt nach unten. So stellt die soziale Schichtung im großen ganzen eine Gliederung nach der anlagemäßig gegebenen Ausstattung der Volksgenossen dar. Diese Behauptung wird oft angefochten. Sie bedarf selbstverständlich auch vieler Einschränkungen. Es finden sich in den unteren Schichten viele Begabungen, die nicht zum Zug kommen können, weil die äußeren Verhältnisse zu ungünstig sind, und es halten sich in oberen Schichten Menschen von geringerer Begabung, weil sie auf die verschiedenste Weise besondere Förderung erfahren.

Bei den Auslesevorgängen spielen nicht bloß Anlagen des Verstandes eine Rolle sondern viele andere Eigenschaften: Tatkraft, Entschlossenheit, Ausdauer, Fleiß, Einfühlungs-, Anpassungsfähigkeit u. s. f., unter Umständen aber auch Rücksichtslosigkeit, Härte, Gefühlskälte, Ichsucht, also auch Eigenschaften, die vom Standpunkt des Gemeinwohls aus negativ zu werten sind. Aber jedenfalls in Beziehung auf die Intelligenz liegen bei den oberen Schichten die höheren Werte.

Unmittelbare Feststellungen hierüber gibt es kaum. Die Amerikaner haben während des Weltkriegs mit den Rekruten Intelligenzprüfungen durchgeführt und dabei nach *Lenz* in einem Rekrutenlager folgende Punktzahlen gefunden:

Akademisch geb. Lehrer . . .	262	Mechaniker	147
„ „ Ingenieure .	250	Gelernte Arbeiter	130
Handlungsgehilfen	186	Textilarbeiter (Halbgelernte) .	103
Werkmeister	173	Ungelernte Arbeiter	87
Drucker	162		

Die ungelernten Arbeiter erhielten die niedrigste Punktzahl, dann folgen die halbgelernten und die gelernten. Die akademisch gebildeten Rekruten erreichten weitaus die höchsten Werte.

Zahlreicher sind die Untersuchungen über die Intelligenzhöhe der Kinder aus den verschiedenen sozialen Schichten. Eine umfassende Untersuchung dieser Art stammt von *Hartnacke*. Er hat mit Kraner Erhebungen über die Schulleistungen von mehr als 18000 Volksschülern gemacht und sie nach Abstammung und Leistung zusammengestellt. Das Schaubild 76 zeigt die Ergebnisse. Für die Zeugnisse sind 4 Abstufungen gewählt: für die besten Leistungen schwarze Felder, für mittlere senkrechte Strichelung, für geringe waagrechte Strichelung, für ganz schlechte

Digitized by Google

weiße Felder. Der Beruf der Väter ist in den einzelnen Spalten eingetragen. Weitaus die besten Leistungen weisen die Kinder der Akademiker und der Volksschullehrer auf. Dann folgen die Kinder der gelernten Kaufleute und der mittleren Beamten usw. Die geringsten Leistungen haben Kinder der Taglöhner und Knechte. Wie wir schon früher betont haben, sind Schulleistungen nicht mit

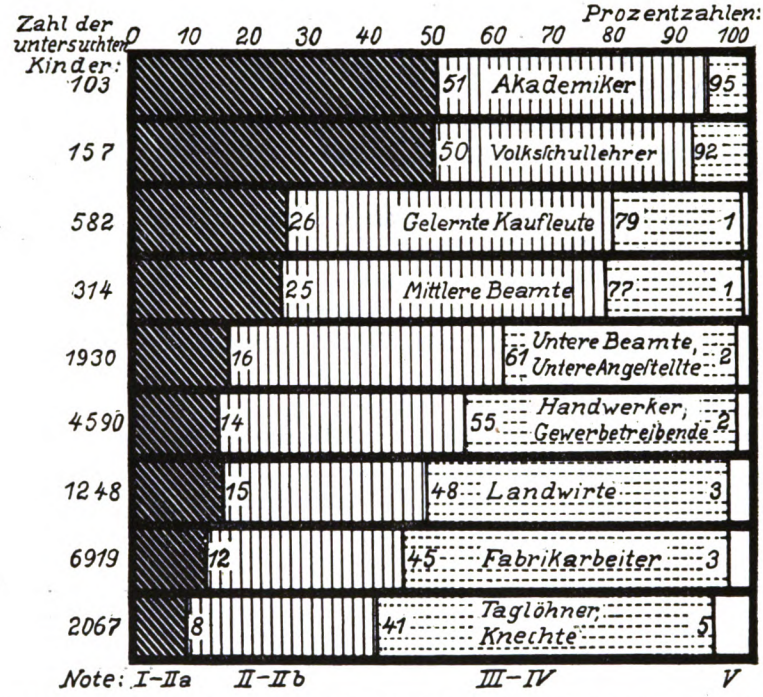


Abb. 76. Schulzeugnisse von Kindern aus verschiedenen Bevölkerungsschichten. (Nach Hartnacke und Kraner.)

verstandesmäßiger Begabung gleichzusetzen (vgl. S. 93). Viele andere Ursachen wirken dabei mit. Nur so ist es zu erklären, daß z. B. die Kinder der Landwirte schlecht abschneiden. Als Beweis dafür, daß die intellektuelle Begabung mit der sozialen Stellung zusammenhängt, können die Ergebnisse dieser Erhebung immerhin gelten.

In England haben *Duff* und *Thomson* Intelligenzprüfungen an rund 13000 Schülern aus allen Klassen der Bevölkerung durchgeführt. Abb. 77 zeigt das Ergebnis im Schaubild. Die dunklen Felder zeigen die durchschnittliche Höhe des Intelligenzquotienten. Die Stellung der Väter ist in den Spalten vermerkt. Der Intelligenzquotient ist am höchsten bei den

Digitized by Google

Kindern der höheren Berufe, am kleinsten bei den Kindern ungelernter Arbeiter. Er fällt von 112 bis auf 96. Auch bei dieser Untersuchung ist zu berücksichtigen, daß ihre Ergebnisse von den Umwelteinflüssen mit abhängen.

In Deutschland hat *Roloff* 962 Schüler der Hamburgischen Stadt Bergedorf und der preußischen Nachbargemeinde Sande mit dem Definitionstest geprüft. Er kommt zu dem Schluß: „Es ist eine vollkommene

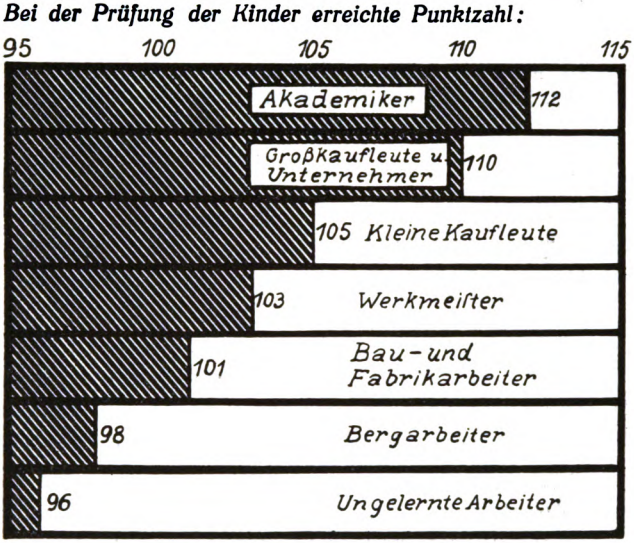


Abb. 77. Intelligenzquotient von Kindern aus verschiedenen Bevölkerungsschichten. (Nach Duff und Thomson.)

Korrelation zwischen Definitionsleistung und sozialer Gliederung festzustellen und zwar weist stets die höhere soziale Schicht die besseren Definitionsleistungen auf." Auch *Habricht*, die die Münchener Schüler mit einem besonderen Test prüfte, kommt zu dem gleichen Ergebnis.

In Amerika sind ähnliche Untersuchungen in größerer Zahl durchgeführt worden. Dexter fand 1923 bei Prüfung von 2782 Kindern einen Abfall des Intelligenzquotienten von 115 (Kinder von Akademikern) zu 89 (Kinder von ungelernten Arbeitern), Haggerty und Nash 1924 bei 8121 Kindern von 116 auf 89; Collins 1928 bei 4727 Kindern von 114 auf 96 und Goodenough 1928 bei 380 Kindern von 125 auf 96. Alle diese Befunde stimmen annähernd überein, auch in Einzelheiten, die hier nicht weiter ausgeführt werden können.

Terman hat bei seiner Auslese von hochbegabten Kindern in Kalifornien (vgl. S. 83) auch die Herkunft der Kinder festgestellt. Die weitaus größere Mehrzahl stammte aus gehobenen Schichten. Er teilte die Väter nach dem Beruf in 5 Gruppen. Nach seiner Berechnung ist die Aussicht eines Vaters der höchsten Gruppe, ein hochbegabtes Kind zu haben, 400 mal so groß als eines Vaters aus dem ungelernten Arbeiterstand, und Terman schreibt: „Frühere Arbeiten haben nur die Überlegenheit der höheren

Digitized by Google

Klassen und Berufsgruppen hinsichtlich der Zahl fertiger hoher Begabungen dargetan; und es war ganz natürlich, daß manche Leute es vorzogen, diese Überlegenheit durch bessere Erziehungsgelegenheiten zu erklären. Wir haben nun gezeigt, daß die Überlegenheit derselben Klassen und Berufsgruppen nicht weniger ausgesprochen ist, wenn der Nachwuchs in einem Alter verglichen wird, in dem die Erziehungsgelegenheiten ungefähr so vollständig gleich gemacht sind, wie eine erleuchtete Demokratie es tun kann."

Neuere Untersuchungen stammen von Brem und von Lotze. *Brem* hat 1449 Volksschulkinder der Stadt Landau nach Schulzeugnissen und nach den sozialen Schichten, aus denen sie kommen, zusammengestellt. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Schulleistungen in Abhängigkeit von der sozialen Schicht stehen, der die Kinder angehören. „Je tiefer die soziale Schicht, desto geringer im Durchschnitt die Schulleistung." Von den Schülern, die eine Klasse wiederholen müssen, stellt er fest, daß auch der Hundertsatz derselben in dem Maße steigt, wie die Schichten der Eltern in sozialer Hinsicht sinken. Am Schluß der gründlichen Arbeit sagt Brem: „So sehe ich denn das Ergebnis meiner Arbeit in der erneuten, an neuem Material gewonnenen Feststellung: die geringere Intelligenz der sozial tieferen Schichten ist unzweifelhaft."

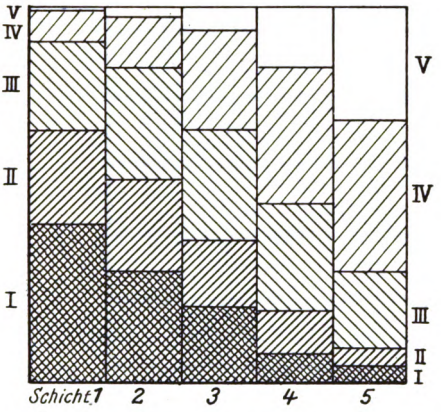


Abb. 78. Prozentuale Verteilung der Schulbegabungszeugnisse I—V bei den Knaben der verschiedenen Schichten (1—5). (Nach Lotze.)

In sehr umfangreichen und wertvollen Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit, Begabung und Herkunft der Stuttgarter Grundschüler, die in höhere Schulen übertreten, hat *R. Lotze* auch festgestellt, welchen sozialen Schichten diese Schüler entstammen und wie sich die Abstufungen in der Begabung auf diese Schichten verteilen. Es handelt sich um 2189 Knaben. Lotze unterscheidet fünf Bevölkerungsschichten, wobei die Reihe von der 1. Schicht, die im allgemeinen die Berufe mit akademischer Vorbildung umfaßt, bis zur 5. Schicht der ungelernten Arbeiter und Taglöhner absteigt. Nach der Begabung wurden die Schüler in die Stufen I bis V eingeteilt. Die Grundlage für die Einteilung bildeten die Angaben der Grundschullehrer über die „für die

Digitized by Google

Schulleistungen maßgebenden, anlagemäßig gegebenen intellektuellen Fähigkeiten des Schülers". Abb. 78 stellt die Befunde dar. Die Begabungsstufe I (höchste Begabung) ist durch die dunkelste Strichelung, II durch hellere usw. dargestellt. Die Knaben der 1. Schicht haben weitaus die höchsten Werte; diese nehmen ab bis zur 5. Schicht. Die Unterschiede sind die Folge der in den Schichten vorhandenen Erbwerte. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind um so beweiskräftiger, als die 1. Schicht für die höheren Schulen alle Kinder anmeldet, die nach ihrer Begabung irgendwie in Betracht kommen können, während die unteren Schichten doch mehr nur die begabteren Kinder für die höhere Schule bestimmen.

Aus allen diesen Untersuchungen zusammen geht mit Sicherheit hervor, daß in den gehobenen Schichten im ganzen die Intelligenzhöhe größer ist als in den niedrigen. Für den Biologen ist das eine Selbstverständlichkeit, weil die Auslese des Lebens diesen Erfolg haben muß. Die Behauptung gilt nur im großen Durchschnitt. Im einzelnen Fall hat sie nicht ohne weiteres Gültigkeit. Durchschnitte werden immer aus einer Vielzahl variierender Größen errechnet. In der Schwankungsbreite der Intelligenz der unteren Schichten finden sich auch begabte und hochbegabte Menschen. Das geht ja schon daraus hervor, daß auch aus den einfachsten Kreisen geniale Menschen hervorgegangen sind. Auch ist zu beachten, daß bei der Ermittlung der Intelligenzgrade die Fähigkeiten, die nach der theoretischen Seite gerichtet sind, den Ausschlag geben, während die praktischen Fähigkeiten kaum oder nicht berücksichtigt werden. Diese sind aber für die Allgemeinheit von großer Bedeutung. Sie sind in den unteren Schichten weit verbreitet. Umgekehrt sind auch in der Schwankungsbreite der Intelligenz der oberen Schichten geringe und geringste Grade. Die gehobenen Schichten ergänzen sich immer wieder aus den unteren. Dieser Vorgang verdient die allergrößte Beachtung. Das Aufsteigen begabter Kinder aus unteren Schichten entzieht diesen dauernd überdurchschnittlich Begabte. Diese müssen daher nach und nach an Begabung verarmen. Ihr Vorrat an Intelligenz ist nicht unerschöpflich; er ist begrenzt durch das vorhandene Erbgut. Was von oben heruntersinkt, ist unterbegabt. Dieser ganze Vorgang ist unbedenklich, so lange alle Schichten der Bevölkerung sich gleich stark fortpflanzen. Er ist aber eine Gefahr, ja er kann zum Verhängnis eines Volkes werden, wenn die Fortpflanzung in den oberen Schichten schwächer ist als in den unteren. Dann muß die Zahl der Höherbegabten im Verhältnis allmählich ab-

Digitized by Google

nehmen und die Zahl der Geringerbegabten wachsen. Die Gesamthöhenlage der Intelligenz und damit die Leistungsfähigkeit eines Volkes muß sinken. Dieser Gefahr sind heute alle Kulturvölker ausgesetzt. Es ist daher die wichtige Aufgabe einer verantwortungsbewußten Staatsführung nicht bloß Maßnahmen zu treffen, die den zahlenmäßigen Bestand des Volkes sichern, sondern darauf Bedacht zu nehmen, daß die Fortpflanzung der gehobenen Schichten nicht unter, sondern über dem Durchschnitt liegt. Unsere Regierung kennt nicht nur diese Aufgabe, sondern hat auch wichtige Maßnahmen zu ihrer Lösung getroffen.

4. Die Rassen.

Überall im Tier- und Pflanzenreich finden wir innerhalb der Arten erbliche Rassen- und Sortenunterschiede. Die besonderen Verhältnisse bestimmter Umgebungen haben als auslesende Faktoren gewirkt, und es entwickelten sich Gruppen von Artgenossen mit bestimmten gemeinsamen erblichen Eigenschaften, die von Gruppen an andern Orten verschieden sind. So gibt es von Kaninchen, Haussperling, Buchfinken, von Zitronenfalter, Tausendfüßler, von der Weinbergschnecke usw. und ebenso vom Löwenzahn, der Weide, der Brombeere, der Fichte, der Buche usw. zahllose Standortrassen. Bei Kulturpflanzen und Haustieren hat absichtliche planmäßige Einwirkung eine ganz große Zahl von Rassen gezüchtet. Die Zahl der Weizen-, Kartoffel-, Apfel-, Dahlien-, Rosensorten, der Hunde-, Pferde-, Kaninchenrassen ist sehr groß.

Der Mensch selbst ist ebenfalls der Wirkung der Auslese seit vielen Zehntausenden von Jahren unterworfen. Sie hat nicht nur zur Aufgliederung in die großen Rassenkreise sondern auch zur Aufspaltung dieser selbst in weitere Einzelrassen geführt. Die Menschen in der heißen oder gemäßigten Zone, am Rande des Eises oder im Gebirge, am Meer oder im Binnenland mußten anderen Notwendigkeiten Rechnung tragen und anderen Anforderungen genügen. Im Ringen mit den besonderen Lebensbedingungen wurde ausgemerzt, was nicht paßte, und es entstanden Gruppen von Menschen mit gemeinsamen erblichen Eigenschaften, die Rassen. Wir kennen die Entstehungsgeschichte der heute lebenden Menschenrassen nicht genau und wir können daher auch den Zusammenhang ihrer Eigenschaften mit den als Auslesefaktoren wirkenden Bedingungen im einzelnen nicht nachweisen. Aber die Rassenforschung hat, in Deutschland unter Führung von *H. F. K. Günther*, die Gruppenmerkmale herausgearbeitet und die

Digitized by Google

kennzeichnenden Unterschiede gefunden. Für uns handelt es sich darum, an Beispielen nachzuweisen, daß die Rassenmerkmale, wie sie die Rassenforscher ermittelt haben, zu den Eigenschaften gehören, die nach unseren früheren Darlegungen erblich begründet sind. Wir beschränken uns dabei auf einige wichtige Rassen: die nordische, ostische und westische, und führen den Nachweis der Erblichkeit an einigen wichtigen Zügen des Stoffes, der Artung und des Gefüges

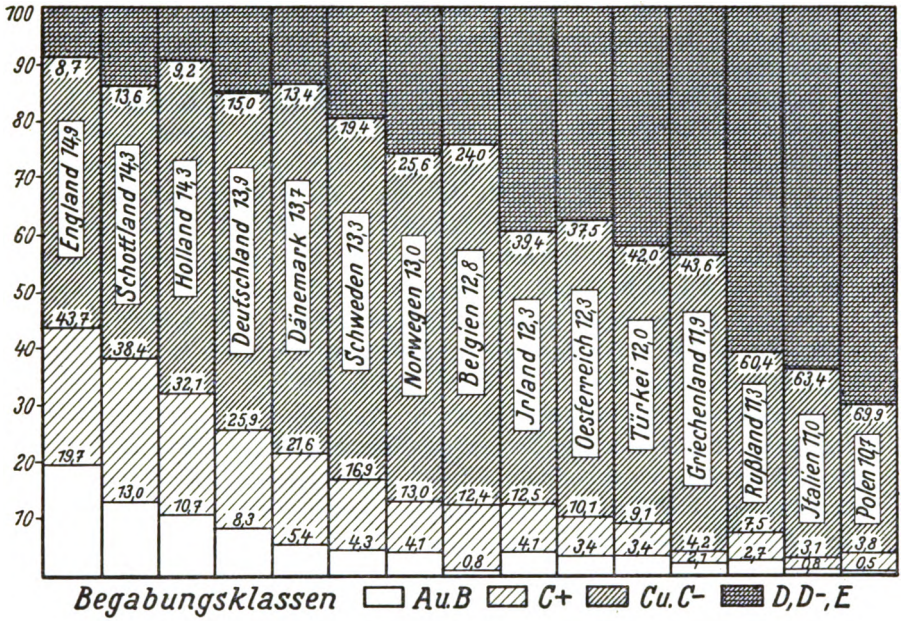


Abb. 79. Ergebnisse der Begabungsprüfung von 11435 in Europa geborenen Rekruten des amerikanischen Heeres. (Aus Baur-Fischer-Lenz.)

des Charakters. Aus den Eigenschaften des Stoffes greifen wir die Intelligenz und die Willensstärke heraus.

Die nordische Rasse ist den andern an Verstandesschärfe entschieden überlegen. Während des Weltkriegs wurden in Amerika bei sehr vielen Rekruten Intelligenzprüfungen durchgeführt. Die Ergebnisse wurden nach den Herkunftsländern der Rekruten zusammengestellt. Abb. 79 zeigt eine Darstellung der Ergebnisse. Es sind 4 Begabungsklassen unterschieden: die höchste Stufe ist durch weiße Felder, die nächsten Stufen sind durch lockere Strichelung, engere Strichelung und doppelte Strichelung dargestellt. Die waagrechten Zahlen geben an, wieviel vom Hundert auf jede Begabungs-

Digitized by Google

klasse fällt. Die Zahlen hinter den Ländernamen geben das durchschnittliche Intelligenzalter der Rekruten an. Die Abbildung läßt ohne weiteres erkennen, daß die Rekruten um so bessere Prüfungsergebnisse aufweisen, je stärker in ihren Ursprungsländern die nordische Rasse vertreten ist. Frankreich und Spanien sind nicht vertreten, weil die Zahl der Rekruten, die aus diesen Ländern stammten, zu klein war. Da für die Auswanderung in den verschiedenen Ländern verschiedene Gründe maßgebend sind, darf man die Begabung der Rekruten nicht ohne weiteres der durchschnittlichen Begabung der Bevölkerung ihrer Herkunftsländer gleichsetzen.

Andere Untersuchungen führten zu gleichen Ergebnissen. In Amerika wurde festgestellt, daß die Männer, die hervorragende Stellungen eingenommen haben, weit überwiegend aus Ländern stammten, in denen der Anteil der nordischen Rasse an der Bevölkerung groß ist. Auch die 1000 hochbegabten Kinder, die *Terman* in Kalifornien untersuchte (vgl. S. 83), stammten in der Mehrzahl aus Ländern mit nordischer Bevölkerung.

Ist mit hoher Intelligenz Forschungsdrang und fester unablenkbarer Wille verbunden, so ist das Ergebnis hohe Leistung in Wissenschaft und Technik. Die Nobelpreisträger stammen, wie schon wiederholt festgestellt wurde, in weit überdurchschnittlicher Zahl aus Ländern mit nordischer Bevölkerung. Und *Lenz* faßt sein Urteil über die Verstandesbegabung der nordischen Rasse dahin zusammen: „Ich glaube nicht, daß es übertrieben ist, wenn man sagt, daß die nordische Rasse hinsichtlich der geistigen Begabung (gemeint ist die Verstandesbegabung) an der Spitze der Menschheit marschiert." Die Intelligenzunterschiede sind im Erbgut verankert.

Willensstärke und ihr Gegenteil die Beeinflußbarkeit zeigen bei den Rassen große Unterschiede. Der nordische Mensch zeichnet sich durch starken, stetigen, festen Willen aus. Daraus entspringen die Eigenschaften der Tatkraft, Beharrlichkeit, Pflichttreue. Der westische Mensch dagegen ist leicht bestimmbar, ablenkbar. Er ist Augenblicksmensch, der einen Entschluß leicht wieder fallen läßt, wankelmütig. Der ostische Mensch hat einen ausdauernden Willen. Aber seine Interessen sind nicht weitgreifend. Sein Ziel ist in der Nähe. Er zeichnet sich durch Fleiß und Ausdauer bei der Arbeit aus. Bei seinem praktischen Verstand ist er erfolgreich im Leben. Willensstärke und Beeinflußbarkeit sind erbliche Gegebenheiten.

Aus dem Gebiet der Artungseigenschaften betrachten wir das Gegensatzpaar der Selbstbehauptung und der Hingabe. Der Norde

Digitized by Google

ist der Mensch der Selbstbehauptung. Der Drang nach Selbständigkeit, Freiheit, Unabhängigkeit kennzeichnet sein Wesen. Aus den Triebfedern der Selbstbehauptung entspringt Kühnheit und Mut, Angriffslust und Herrscherwille. Er ist zum höchsten Einsatz bereit. Alle diese Züge, verbunden mit Selbstbeherrschung, machen ihn zum Führer hervorragend geeignet. Der nordische Mensch hält im allgemeinen Abstand vom Nebenmenschen. Das Streben nach Selbstbehauptung kann sich auch in Eigensinn, Widerspenstigkeit, Unduldsamkeit, Unerbittlichkeit usw. unangenehm äußern.

Den westischen Menschen drängt es zur Masse; er geht mit der Herde, fügt sich leicht ein, läßt sich lenken, ist willfährig, von leichtem Sinn, aufopferungsfähig, aber ohne Beständigkeit.

Der ostische Mensch neigt zur Gemeinschaft, zur Geselligkeit, ist hilfs- und dienstbereit. Einordnung fällt ihm leicht. Er hat wohl ein Gefühl für Selbstbehauptung, aber wenig Wagemut. Er weicht der Gefahr gerne aus, gibt nach. Er liebt Ruhe und Behaglichkeit. Sein Erwerbssinn ist stark entwickelt. Es handelt sich durchweg um erbliche Eigenschaften.

Das Gefüge des Charakters zeigt, wie *Sandvoß* nachgewiesen hat, besonders deutlich die erbliche Bedingtheit der Rassenunterschiede. Im Mittelpunkt der Beurteilung steht die Willenserregbarkeit. Sie hängt von dem Verhältnis der Antriebsgröße zu der Hemmungsgröße ab, die der Willensverwirklichung im Wege steht. Die Willenserregbarkeit der nordischen Rasse ist gering, weil einer mittleren Triebhaftigkeit sehr starke Hemmungen entgegenstehen. Diese können nur durch starke Antriebe überwunden werden. Sind sie überwunden, so sind Störungen nicht zu befürchten, weil neue Antriebe die Widerstände nicht überwinden. Daraus folgen die Eigenschaften der Zähigkeit in der Verfolgung der Ziele, Treue zur Sache, unter Umständen auch Verbohrtheit. Willensstetigkeit ist sehr kennzeichnend für die nordische Rasse. Im Zusammenhang mit Willensstärke, Tatkraft, Verstandesschärfe bringt es der nordische Mensch zu großen Leistungen auf seinem Gebiet. (Clauß nennt ihn den Leistungsmenschen.)

Der westische Mensch hat große Antriebskraft des Willens und geringe hemmende Widerstände. Sein Wille steht allen Einwirkungen offen. Er wirft sich mit Eifer auf jede neue Sache, läßt aber bald nach und gibt sein Ziel leicht wieder auf. Im Augenblick geht er in seiner Sache auf, zeigt aber vielfachen Wechsel. Er paßt sich leicht der Lage an, ist beweglich, gesellschaftlich gewandt. Langdauerndes Handeln liegt ihm nicht.

Digitized by Google

Der ostische Mensch ist von schwerer Willenserregbarkeit. Der Grund liegt umgekehrt wie beim Norden nicht in der Stärke der Hemmungen sondern in der Schwäche der Antriebe. Er ist schwerfällig, gleichmäßig in seinem Tun, kein Mann weitgreifender Unternehmungen, aber arbeitsam und zäh im Verfolg der naheliegenden Ziele.

Die Gefühlserregbarkeit ergibt sich aus dem Verhältnis der Gefühlslebhaftigkeit zur Gefühlstiefe. Der nordische Mensch ist schwer erregbar wegen seiner großen Gefühlstiefe. Seine Zurückhaltung ist nicht Gefühlsarmut. Er ist stark in Liebe und Haß; aber nicht leicht erregbar. Aus der Tiefe seines Gefühls kommen Antriebe für die Willenserregbarkeit.

Der westische Mensch ist in seinen Gefühlen leicht erregbar, weil die Tiefe gering, die Lebhaftigkeit groß ist. Er ist schnell begeistert; seine Gefühle wechseln aber rasch. Sein Wesen ist sprunghaft; seine Stimmung schwankt.

Zum ostischen Menschen gehört schwere Gefühlserregbarkeit, weil es ihm an Gefühlslebhaftigkeit fehlt und seine Gefühle der Tiefe mangeln. Sie erzeugen keine starken Willensantriebe. Daraus erklärt sich die Gleichmäßigkeit seines Wesens.

Auch im Äußerungsbedürfnis unterscheiden sich die Rassen deutlich. Der nordische Mensch hat die geringste Äußerungsfähigkeit, weil der Widerstand gegen Äußerungen groß ist. Daraus entspringt seine Schweigsamkeit, seine Zurückhaltung, die im Zusammenhang mit geringer Willenserregbarkeit und dem Streben nach Selbstbehauptung zu selbstbeherrschter, ruhiger, kühler Haltung auch den nächsten Angehörigen gegenüber führt. Selbstbeherrschung kennzeichnet im besonderen das nordische Wesen.

Das westische Wesen ist das gerade Gegenteil. Die starke Äußerungserregbarkeit beruht auf den starken Antrieben und geringen Hemmungen gegen Äußerungen. Der westische Mensch setzt alles um in Bewegung und Geste. Dabei ist viel Pose. Er will auffallen und bewundert werden. (Clauß bezeichnet ihn als Darstellungsmenschen.)

Der ostische Mensch steht bezüglich des Äußerungsbedürfnisses zwischen nordischer und westischer Art. Er kommt schwerer zur Äußerung, weil die Antriebe schwach sind. Deshalb zeigt er wenig Bewegung, liebt die beschauliche Ruhe. (Clauß bezeichnet ihn wenig glücklich als Enthebungsmenschen.)

Alle diese Rassenmerkmale sind, wie unsere früheren Darlegungen bewiesen haben, im Erbgut begründet. Es sind tiefgehende Wesensunterschiede. Sie erstrecken sich auf alle Schichten der Persönlichkeit.

Digitized by Google

Clauß hat in genialem Wurf eine Rassenseelenlehre aufgestellt, die jede Rasse in einer besonderen Gestaltsidee als Einheit zu erfassen sucht. Er schreibt jeder Rasse einen ihr eigenen Stil zu, der sich in einer besonderen Erlebnis- und Ausdrucksweise offenbart und durch alle Schichten der Persönlichkeit durchwirkt und aus dem sich alle Unterschiede der Einzelzüge ableiten. So fruchtbar die Betrachtungsweise ist, eine Lösung des Rassenproblems stellt sie nicht dar. Es ist nicht möglich, die Mannigfaltigkeit der Rassenunterschiede aus einem Punkt zu erklären. Die Art des Durchwirkens im einzelnen ist auch nicht gezeigt und kann nicht gezeigt werden.

Petermann hat in seinem Buch „Das Problem der Rassenseele" versucht die Rassenunterschiede auf „vitalpsychische Urbestimmtheiten" zurückzuführen. Im engsten Anschluß an *Pfahlers* Typenlehre sieht er als seelische Rassenanlagen im engsten Sinn nur solche Bestimmungen an, die sich auf die erblichen Kernbereiche des seelischen Gesamtgefüges beziehen. Ein weiterer Kreis von ebenfalls rasseeigenen Bestimmungen soll strukturmäßig mit diesen Uranlagen zusammenhängen. Weitere seelische Bestimmungen hält er trotz ihrer Umweltabhängigkeit als „Sekundärfixierungen" auf die Grundstruktur zurückbeziehbar. Was darüber hinaus an Unterschieden übrig bleibt, ist nach *Petermann* freie Umweltprägung. Gegen diese Zurückführung der seelischen Rassenmerkmale auf wenige erbliche Urbestimmtheiten sprechen die gleichen Gründe wie gegen die erbbiologischen Folgerungen *Pfahlers* (vgl. S. 246). Die Zusammenhänge können vielfach nur künstlich und gezwungen hergestellt werden und die unterschiedlichen erblichen Züge sind weit nicht im ganzen Umfang erfaßt. Die Rassenverschiedenheiten beruhen auf Auslese. Diese greift an den verschiedensten Ansatzpunkten an und führt zu einer Vielheit besonderer Züge, die sich nicht auf wenige Wurzeln oder Kernbereiche zurückführen lassen. Es mag Erbanlagen geben, die funktionell durch verschiedene Bereiche hindurchgreifen; dadurch wird aber die Selbständigkeit der einzelnen Züge nicht aufgehoben.

Die Verschiedenheit der Rassen begründet die Weite der Spannung der geistigen Kräfte des deutschen Volkes. Will man werten, so muß man anerkennen, daß jede dieser Rassen wertvolle und weniger wertvolle Züge aufweist. Es steht aber außer Zweifel, daß im nordischen Erbgut besonders hohe Werte liegen. Es gilt, diese Werte im ganzen zu erhalten und womöglich zu mehren. Selbstverständlich sind die geistigen Rasseneigenschaften nicht an die körperlichen gebunden. Sie sind im Erbgang weithin unabhängig.

Digitized by Google

Es gibt nordische Seelen in ostisch aussehenden Menschen und umgekehrt. Wir können nur aus den Verhaltensweisen und aus den Leistungen auf die geistigen Anlagen schließen.

5. Das deutsche Volk.

Über den Rassen steht das Volk. Das einigende Band ist das gemeinsame Erleben, die gemeinsame Geschichte. Gemeinsames Erleben durch Jahrhunderte bedeutet aber immer auch Auslese und Auslese schafft Gemeinsamkeit des Erbguts. Jedes Volk hat trotz seiner Zusammensetzung aus verschiedenen Rassen einheitliche Züge, das englische, französische, italienische und auch das deutsche. Wir nehmen für unser Volk als Ganzes in Anspruch, daß es sich auszeichne durch Gründlichkeit und Klarheit des Denkens, Betätigungsdrang und Schaffensfreude, durch Fleiß, Treue und Beharrlichkeit, durch Innerlichkeit und Wahrhaftigkeit: erbliche Eigenschaften, zu denen in erster Linie die nordische Rasse, aber auch die andern, z. B. die ostische, ihre Beiträge geliefert haben. Eine starke Durchsetzung der auf deutschem Boden vereinigten Rassen mit nordischem Erbgut gibt der Einheitlichkeit das Gepräge. So finden wir als gemeinsame erbliche Züge des deutschen Menschen: starke Aktivität, Glauben an die eigene Kraft, Wille zur Arbeit und unbedingter Einsatz für die Arbeit, Zähigkeit und Entschlossenheit, tiefes Gemüt u. a.

Professor *Kroh*, Tübingen, hat in einem Vortrag in der Philosophischen Gesellschaft in Berlin in überzeugender Weise die einheitlichen Züge deutschen Wesens in ihrem Zusammenhang aufgezeigt und dargelegt, daß die Wesenseinheitlichkeit nicht nur geschichtlich, sondern biologisch, d. h. erbmäßig begründet ist. Er geht davon aus, daß trotz der tiefgehenden Rassenverschiedenheit keine groben und unaufhebbaren Spannungen rassisch begründeter Art im deutschen Volk eine entscheidende Rolle spielen. In der vorwiegend nordisch bestimmten Blutsgemeinschaft der auf deutschem Boden in deutscher Geschichte geformten Menschen ist deutsches Menschentum biologisch verwirklicht. Als Eigenart des deutschen Wesens hebt er unter anderem das deutsche Gemüt hervor, das er als Anlage bezeichnet, „die als zentrale, steuernde Kraft die innere Einheit der Persönlichkeit zu erhalten und herzustellen vermag". Zur deutschen Art gehört „das innere Mitschwingen mit den Erlebnissen und Aufgaben, die Tendenz zur Verinnerlichung, ja geradezu das Bedürfnis sich im Tun und Lassen von innen her bestimmen zu lassen". Aus dem Drang, sein

Digitized by Google

Inneres mit seinem äußeren Verhalten in Einklang zu bringen, leitet er die Echtheit des deutschen Menschen ab. In der Rede zur Eröffnung der deutschen Kunstausstellung in München am 18. Juli 1937 sagte der Führer: „Es ist oft die Frage gestellt worden, was denn nun ‚deutsch sein' eigentlich heiße. Unter allen Definitionen, die in Jahrhunderten und von vielen Männern darüber aufgestellt worden sind, scheint mir jene wohl am würdigsten zu sein, die es überhaupt nicht versucht, in erster Linie eine Erklärung abzugeben als vielmehr ein Gesetz aufzustellen.

Das schönste Gesetz aber, das ich mir für mein Volk auf dieser Welt als Aufgabe seines Lebens vorzustellen vermag, hat schon ein großer Deutscher einst ausgesprochen: Deutsch sein, heißt klar sein! Das aber würde besagen, daß deutsch sein damit logisch und vor allem aber auch wahr sein heißt.

Ein herrliches Gesetz, das allerdings auch jeden Einzelnen verpflichtet, ihm zu dienen und es damit zu erfüllen."

Neben den einheitlichen Zügen liegen ja die starken, auseinanderstrebenden Kräfte deutschen Wesens, die ihre Ursache in der Rassenverschiedenheit und in andern Gegensätzlichkeiten haben und die dem deutschen Volk so oft zum Verhängnis geworden sind.

Wer die Augusttage des Jahres 1914 erlebt hat, weiß, daß wir Deutsche in großen Tagen einen gemeinsamen Herzschlag haben. Die letzten 4 Jahre haben uns solche Tage mehr als einmal gebracht. Der Weg zur inneren und äußeren Geschlossenheit unseres Volkes fordert neue Lebensordnungen. Das gemeinsame Erbgut kann nur die Grundlage bilden. Schaffen kann die Einheit nur die politische Tat. Uns zu einer dauernden Einheit im Fühlen und Wollen zusammenzuschweißen, ist die gewaltige Aufgabe, die unserer Zeit vorbehalten ist. Sie kommt an geschichtlicher Bedeutung dem Größten gleich, was unser Volk je erlebt hat. Im Führer Adolf Hitler ist uns der Mann erstanden, der sie lösen wird. Wir freuen uns, Deutsche zu sein, und wollen das große Werden unserer Zeit bewußt und tätig miterleben.

Digitized by Google

Schrifttum.

Abkürzungen von Zeitschriftentiteln:

A.J.K.S. = Archiv der Julius Klaus-Stiftung. Zürich.
A.P. = Archiv für die gesamte Psychologie. Leipzig.
A.R.G. = Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. München.
J.H. = Journal of Heredity. Washington.
V.E.E. = Volksaufartung, Erbkunde, Eheberatung. Berlin.
V.R. = Volk und Rasse. München.
Z.a.P. = Zeitschrift für angewandte Psychologie. Leipzig.
Z.H. = Zeitschrift für psychische Hygiene. Berlin.
Z.K. = Zeitschrift für Kinderforschung. Berlin.
Z.N.P. = Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. Berlin.
Z.P. = Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. Abt. I. Psychologie. Leipzig.
Z.R. = Zeitschrift für Rassenkunde. Stuttgart.
Z.V.K. = Zeitschrift für menschliche Vererbungs- und Konstitutionslehre. Berlin.

Argelander, A., Der Einfluß der Umwelt auf die geistige Entwicklung. Langensalza 1928.
Baeyer, W. v., Zur Genealogie psychischer Schwindler und Lügner. Leipzig 1935.
Baur, E., Fischer, E., Lenz, F., Menschliche Erblehre und Rassenhygiene. 1. Bd. 4. Aufl. 1936; 2. Bd. 3. Aufl. 1931. München.
Behr-Pinnow, C. v., Eine Sonderuntersuchung für Berufsvererbung. V.E.E. 4, 1929.
— — Über Geigenbauerfamilien. A.R.G. 21, 1929.
— — Die mathem. Begabung in der Familie Bernoulli. A.R.G. 27, 1934.
— — Die Vererbung bei den Dichtern A. Bitzius, C. F. Meyer, G. Keller. A.J.K.S. 10, 1935.
— — Methodisches für die Erforschung geistiger Anlagen. Z.R. 5, 1937.
Binet, A., et *Simon, Th.*, Application des méthodes nouvelles au diagnostic du niveau intellectuel chez des enfants normaux et anormaux d'hospice et d'école primaire. Année Psycol. 11, 1905.
Bleuler, M., Der Rorschachsche Formdeutversuch bei Geschwistern. Z.N.P. 118, 1929.
Bluhm, A., Zum Problem Alkohol u. Nachkommenschaft. A.R.G. 24, 1930.
— Alkoholismus schädigt das Keimgut. Eugenik 1, 1930.
Bobertag, O., Über Intelligenzprüfungen nach der Methode Binet-Simon. Z.a.P. 5, 1911 und 6, 1912.
Bogen, H., Vererbung des Berufs. V.E.E. 3, 1928.
Bouterwek, H., Assymmetrien und Polarität bei erbgleichen Zwillingen. A.R.G. 28, 1934.
— Pädagogik und Zwillingsforschung. Eugenik 2, 1932.
— Vererbung und Schulerziehung. A.R.G. 30, 1936.
— Erhebungen an eineiigen Zwillingspaaren über Erbanlage und Umwelt als Charakterbildner. Z.V.K. 20, 1936.

Digitized by Google

Bracken, H. v., Psychologische Untersuchungen an Zwillingen, Bericht über den 13. Kongreß der deutschen Gesellsch. f. Psychologie 1934.
— Mutual intimacy in twins. Character and Personality 2, 1934.
Brem, H., Intelligenz und soziale Schichtung. A.R.G. 25, 1931.
Bretschneider, F., Familienforschung und Erblehre. V.R. 9, 1934.
— Gemeinsame Ahnen großer Männer. V.R. 10, 1935.
Brugger, C., Zur Frage einer Belastungsstatistik der Durchschnittsbevölkerung. Z.N.P. 118, 1929.
— Genealogische Untersuchungen an Schwachsinnigen. Z.N.P. 130, 1930.
Bumke, O., Lehrbuch der Geisteskrankheiten. 4. Aufl. Berlin 1936.
Burks, B. S., The relative influence of nature and nurture upon mental development. 27. Yearbook National Society for Study of Education. Nature and Nurture. 1928.
— Needed evidence. The American Naturalist 67, 1933.
Busemann, A., Geschwisterschaft, Schultüchtigkeit und Charakter. Z.K. 34, 1928.
— Pädagogische Milieukunde. Halle 1927.
— Psychische Entwicklung und Umwelt in „Vererbung und Erziehung". Herausgeg. von *G. Just.* Berlin 1930.
Candolle, A. de, Histoire des sciences et des savants depuis deux siècles. Genf 1873 (deutsche Ausgabe von *W. Ostwald*, Leipzig 1911).
Carter, H. D., Family resemblances in verbal and numerical abilities. Genet. Psychol. Monogr. 12, 1932.
Cattell, J. M., A statistical study of American man of science. Science Vol. 24, 1906.
Clauß, L. F., Die nordische Seele. 2. Aufl. München 1932.
— Rasse und Seele. 3. Aufl. München 1933.
Cox, C. M., Genetic studies of genius. Vol. II. Early mental traits of three hundred geniuses. Stanford University Press 1926.
Curtius, F., Über erbliche Beziehungen zwischen ein- und zweieiigen Zwillingen und die Zwillingsvererbung im allgemeinen. Z.V.K. 13, 1927.
— u. *Verschuer, O. v.*, Die Anlage zur Entstehung von Zwillingen und ihre Vererbung. A.R.G. 26, 1932.
Davenport, Ch. B., and *Scudder, M. Th.*, Naval officers: their heredity and development. Washington 1918. (Publication of the Carnegie Institution of Washington.)
— and *Steggerda, M.*, Race crossing in Jamaica. Washington 1929.
Davis, R. A., The influence of heredity on the mentality of orphan children. Brit. Jour. Psych. 19, 1928.
Dexter, E., On family resemblance beyond the first degrec of relationship. School and Society 19, 1924.
Dirksen, E., Asoziale Familien. Dtsche. Ztsch. f. öffentl. Gesundheitspfl., 1. Jahrg. 1924/25.
— Asoziale Familien. V.E.E. 1, 1926.
Downey, I. E., The will-temperament and its testing Wyoming 1924.
Drechsler, H., Aktenstaub 1932. Nach *Ostermann, A.*, Die Kallikaks unserer Zeit. Eugenik 2, 1932.
Duff, I. F., and *Thomson, G. H.*, The social and geographical distribution of intelligence in Northumberland. Brit. Journ. Psychol. 14, 1923.
Dufton, A. F., The inheritance of acquired characters. Eugenics Review 25, 1933/34.
Dugdale, R. L., The Jukes. New York 1877.
Egenter, A., Über den Grad der Inzucht in einer Schwyzer Berggemeinde und die damit zusammenhängende Häufung rezessiver Erbschäden. A.J.K.S. 9, 1934.
Ehrenstein, W., Prinzipielles über Intelligenz. Z.P. 124, 1931.

Digitized by Google

Elderton, E. M., A summary of the present position with regard to the inheritance of intelligence. Biometrika 14, 1923.
Ellis, H., Man and woman. London 1899.
Enke, W., Die Psychomotorik der Konstitutionstypen. Z.a.P. 36, 1930.
Estabrook, A. H., The Jukes in 1915. Washington 1916.
Eyrich, M., Vererbung des Schwachsinns. Mediz. Korrespondenzblatt f. Württemberg 1933.
Fetscher, R., Erbbiologische Studien an Sexualverbrechern. A.R.G. 17, 1925.
Fick, A., Die Familie Fick. A.R.G. 14, 1922.
Fischer, E., s. *Baur-Fischer-Lenz*.
— Die Rehobother Bastards und das Bastardierungsproblem beim Menschen. Jena 1913.
Fischer, G. H., Die Herleitung der Typen aus funktionellen und strukturellen Zusammenhängen. Z.P. 133, 1934.
— Strukturvergl. Untersuchungen an Eltern und Kindern. Z.P. 133, 1934.
Folkerts, E., Beobachtungen an einem eineiigen Zwillingspaar. V.R. 9, 1934.
— Die Bedeutung der Leibesübungen für den rassischen Bestand des deutschen Volkes. V.R. 10, 1935.
Fraser, R. J. A., Twins. Eugenics Review 27, 1935/36.
Freeman, F. N., The resemblance of identical and fraternal twins in a variety of traits. Psychol. Bull. 26, 1929.
— *Holzinger, K. J.*, and *Mitchell, B. C.*, The influence of environment on the intelligence, school achievement and conduct of foster children. 27. Yearbook National Society for Study of Education. Nature and Nurture 1928.
— The effect of environment on intelligence. School and Soc. 31, 1930.
Frick, W., und *Gütt, A.*, Nordisches Gedankengut im Dritten Reich. München 1936.
Frischeisen-Köhler, J., Untersuchungen an Schulzeugnissen von Zwillingen. Z.a.P. 37, 1930.
— — Das persönliche Tempo. Leipzig 1933.
Galton, F., Hereditary genius. London 1869 (deutsch von *O. Neurath* und *A. Schapire-Neurath* unter „Genie und Vererbung", Leipzig 1910).
— The history of twins as a criterion of the relative powers of nature and nurture. Journal of the Anthropol. Institute 1876 (deutsch von *R. Schleicher* und *M. Schiller* in Ztsch. Der Erbarzt 1935).
Ganzheit und Struktur. Festschrift zum 60. Geburtstag *F. Kruegers* von *O. Klemm, H. Volkelt, K. Graf v. Dürkheim-Montmartin*. München 1934.
Gastpar, A., Der Körperzustand der Hilfsschüler. Die Hilfsschule 22, 1929.
Gaupp, R., Die Psychologie des Kindes. 1. Aufl. Leipzig 1907.
Gesell, A., and *Thompson, H.*, Learning and growth in identical infant twins. Genetic Psychol. Monogr. 6, 1929.
Geyer, H., Die Beurteilung des angeborenen Schwachsinns zum Zwecke der Sterilisierung. Münch. Med. Wochenschrift 81, 1934.
Giese, F., Korrelation psychischer Funktionen. Leipzig 1915.
— Kinderpsychologie Bd. 1, Abs. 3 im Handbuch der vergleichenden Psychologie. München 1922.
Goddard, H. H., The Kallikak family. New-York 1912 (deutsch von *K. Wilker*, Die Familie Kallikak. 2. Aufl. Langensalza 1934).
Goodenough, F. L., The relation of the intelligence of pre-school children to the occupation of their fathers. Amer. Journal of Psychol. 40, 1928.
Gordon, K., Report on psychological tests of orphan children. Journal of Deliquency 4, 1919.
Graewe, H., Eineiige Zwillinge im Unterricht. V.R. 11, 1936.
- - Die Schulleistungen erbgleicher Zwillinge. V.R. 12, 1937.
Gregor, A., Rassenhygiene und Jugendfürsorge. A.R.G. 13, 1921.
— und *Voigtländer, E.*, Die Verwahrlosung, ihre klinisch-psychologische Bewertung und ihre Bekämpfung. Berlin 1918.

Digitized by Google

Groß, W., Rassenpolitische Erziehung. Berlin 1934.
Gruhle, H. W., Die Ursachen der jugendlichen Verwahrlosung und Kriminalität. Berlin 1912.
Günther, H. F. K., Rassenkunde des deutschen Volkes. 85.—91. Tausend. München 1935.
Gütt, A., Rüdin, E., Ruttke, F., Zur Verhütung erbkranken Nachwuchses. München 1934.
Guyau, J. M., Education et hérédité, étude sociologique. Paris 1889. Deutsch: Erziehung und Vererbung von *E. Schwarz* und *M. Kette*. Leipzig 1913.
Habricht, L., Geistige Leistungen und psychisches Milieu mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Schichten. Z.a.P. 22, 1923.
Haecker, V., Die Erblichkeit im Mannesstamm und der vaterrechtliche Familienbegriff. Jena 1917.
— und *Ziehen, Th.*, Über die Erblichkeit der musikalischen Begabung. Z.P. 88, 89 und 90, 1922.
— — Beitrag zur Lehre von der Vererbung und Analyse der zeichnerischen und mathematischen Begabung, insbesondere mit Bezug auf die Korrelation zur musikalischen Begabung. Z.P. 120 u. 121, 1931.
Haggerty, H. E., and *Nash, H. B.*, Mental capacity of children and parental occupation. Journ. of Educ. Psych. 15, 1924.
Hamel, F., Die „Bache" Atlantis 7, 1935.
Hart, H., Correlations between intelligence quotients of siblings. School and Society 20, 1924.
Hartge, M., Graphologie und Erbforschung. Volk u. Schrift 1936.
— Eine graphologische Untersuchung an Handschriften ein- und zweieiiger Zwillinge. Ztsch. f. angew. Psych. u. Charakterkunde 50, 1936.
Hartmann, H., Zur Charakterologie erbgleicher Zwillinge. Jahrbücher f. Psychiatrie u. Neurologie 52, 1935.
Hartmann, M., Philosophie der Naturwissenschaften. Berlin 1937.
— und *Gerlach, W.*, Naturwissenschaftliche Erkenntnis und ihre Methoden. Berlin 1937.
Hartnacke, W., Zur Verteilung der Schultüchtigen auf die sozialen Schichten. Ztsch. f. päd. Psych. 18, 1917.
— Das Schlagwort im Kampfe gegen die höhere Schule. Dresden 1923.
— Organische Schulgestaltung. Dresden 1926.
— Der Anteil der geistig Schwachen am Volksganzen. V.R. 10, 1935.
Heberer, G., Die Chromosomen des Menschen. Naturw. Monatsschrift „Aus der Heimat" 47, 1934.
Heindl, R., Der Berufsverbrecher. 6. Aufl. Berlin 1928.
Heins, W., Ergötzliches Zwillingserleben. Neue J.Z. 11, 1935.
Heron, W. T., The inheritance of maze learning in rats. The Journal of comparative Psychology 19, 1935.
Herrman, L., and *Hogben, L.*, The intellectuell resemblance of twins. Proc. Roy. Soc. Edinb. 53, 1933.
Heymans, G., Die Psychologie der Frauen. 2. Aufl. Heidelberg 1924.
— und *Wiersma, E.*, Beiträge zur speziellen Psychologie auf Grund einer Massenuntersuchung. Z.P. 42ff., 1906—09.
Hildreth, G. H., The resemblance of siblings in intelligence and achievement. New York 1925.
— Stanford-Binet re-tests of 441 school children. Ped. Sem. 1926.
Hirsch, J., Vererbungslehre und Pädagogik. Umschau 28, 1924.
Hirsch, N. M., Twins. Heredity and environment. Cambridge 1930.
Hoffmann, H., Vererbung und Seelenleben. Berlin 1922.
— Über Temperamentsvererbung. München 1923.
— Das Problem des Charakteraufbaus. Berlin 1926.

Digitized by Google

Hoffmann, H., Charakter und Umwelt. Berlin 1928.
— Psychische Entwicklung und Vererbung in „Vererbung und Erziehung". Herausgeg. von *G. Just*. Berlin 1930.
— Erbpsychologische Familienkunde. Z.R. Sonderheft z. 15. Kongreß der deutschen Gesellschaft f. Psychologie 1936.
Holzinger, K. J., The relative effect of nature and nurture influences on twin differences Jour. Educ. Psychol. 20, 1929.
Hurst, C. C., The genetics of intellect. The Eugenics Review 26, 1934.
Jaensch, E., Grundformen menschlichen Seins. Berlin 1929.
— Das Verhältnis der Integrationstypologie zu andern Formen der Typenlehre, insbesondere der Typenlehre *Kretschmers*. Z.P. 125 u. 126, 1932.
— Menschentypus und Tierrasse. Z.P. 137, 1936.
Jones, H., A first study of parent-child resemblance in Intelligence. 27. Yearbook National Soc. for Study of Education. Nature and Nurture 1928.
Jörger, J., Die Familie Zero. A.R.G. 2, 1905.
Juda, A., Neuere Untersuchungen über Belastung und Nachkommenschaft von Schwachsinnigen. Psychiatr. neurol. Wochenschr. 36, 1934.
— Über Fruchtbarkeit und Belastung bei den Seitenverwandten von schwachsinnigen nnd normalen Schülern und deren Nachkommen. Z.N.P. 154, 1936.
Jung, C. G., Psychologische Typen. 2. Aufl. Zürich 1925.
Just, G., Die biologischen Grundlagen der Begabung. V.E.E. 3, 1928.
— Vererbung, Umwelt, Erziehung in „Vererbung und Erziehung". Herausgegeben von *G. Just*. Berlin 1930.
— Die Persönlichkeit als biologisches Problem. Eugenik 2, 1932.
— Erziehungsprobleme im Lichte von Erblehre und Eugenik. Das kommende Geschlecht 7, 1932.
— Schulauslese und Lebensleistung. Leipzig 1936.
Kaltenbach, H., Die Bedeutung der Graphologie für die Vererbungswissenschaft. Z.N.P. 128, 1930.
Kankeleit, O., Die Unfruchtbarmachung aus rassenhygienischen und sozialen Gründen. München 1929.
Kant, I., Anthropologie in pragmatischer Hinsicht abgefaßt. Königsberg 1800.
— Über Pädagogik. Leipzig 1803.
Kemp, T., Über das Verhalten der Chromosomen in den somatischen Zellen des Menschen. Ztsch. f. mikroskopisch-anatomische Forschg. 16, 1929.
Key, W. E., Heredity and social fitness. Washington 1920.
Klages, L., Handschrift und Charakter. 11.—13. Aufl. Leipzig 1929.
— Die Grundlagen der Charakterkunde. 7. Aufl. Leipzig 1936.
Klein, H. J., Astronomische Abende. 2. Aufl. Berlin 1886.
Kleinknecht, I., Nach *Kroh, O.*, in Ztsch. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre 54, 1930.
Kneile, M., Vererbung des Berufs. V.E.E. 3, 1928.
Koch, H., und *Mjöen, F.*, Die Erblichkeit der Musikalität. Z.P. 99, 1926 und 121, 1931.
— und *Mjöen, H.*, Zur vergleichenden Psychologie der Allgemeinbegabung und der Musikalität. Z.P. 128, 1933.
Köhn, W., Psychologische Untersuchungen an Zwillingen und Geschwistern über die Vererbung der Kombinationsfähigkeit, der Intelligenz und der Phantasie. A.P. 88, 1933.
— Die Vererbung des Charakters. Studien an Zwillingen. A.R.G. 29, 1935.
Kranz, H., Zur Frage der Konkordanz bei kriminellen Zwillingen. Forschungen und Fortschritte 9, 1933.
— Lebensschicksale krimineller Zwillinge. Berlin 1936.
— Zwillingsforschung. Neue deutsche Klinik. 4. Ergänzungsband. 1936.
Krause, W., Experimentelle Untersuchungen über die Vererbung der zeichnerischen Begabung. Z.P. 126, 1932.

Digitized by Google

Kretschmer, E., Experimentelle Typenpsychologie. Z.N.P. 113, 1928.
— Geniale Menschen. Berlin 1929.
— Körperbau und Charakter. 12. Aufl. Berlin 1936.
Kreyenberg, G., Die Erblichkeitsverhältnisse bei endogenem und exogenem Schwachsinn unter besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für die Rassenhygiene. Z.V.K. 19, 1935.
Kroh, O., Experimentelle Beiträge zur Typenkunde Bd. I, II, III, 1929, 1932, 1934, Ergänzungsband 14, 22 u. 24 zur Z.P.
— Methoden der experimentellen Typenforschung in ihrer Bedeutung für die menschliche Erblichkeitslehre. Ztsch. f. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre 54, 1930.
— Anlage und Umwelt in ihrer Bedeutung für die Erziehung. Württ. Schulwarte 8, 1932.
— Pädagogische Psychologie im Dienste völkischer Erziehung. Ztsch. f. pädag. Psychologie 38, 1936.
— Deutsches Menschentum. Ztsch. f. pädag. Psychologie 39, 1937.
Lange, J., Über Anlage und Umwelt. Zwillingsbiol. Beobachtungen. Z.K. 34, 1928.
— Verbrechen als Schicksal. Leipzig 1929.
— Untersuchungen in einem Elendsquartier. A.R.G. 24, 1930.
— Verbrechen und Vererbung. Eugenik 1, 1931.
— Zwillingsbildung und Entwicklung der Persönlichkeit. Forschungen und Fortschritte 9, 1933.
— Zwillingsbildung und Entwicklung der Persönlichkeit. Die Naturwissenschaften 21, 1933.
— Psychopathie und Erbpflege. Berlin 1934.
— Zwillingsforschung — Aufschlüsse und Aufgaben. Stuttgarter Neues Tagblatt 1937 Nr. 352.
Lange, W., Angeborener Schwachsinn. V.R. 11, 1936.
Lange-Eichbaum, W., Genie-Irrsinn und Ruhm. München 1928.
— — Das Genieproblem. München 1931.
Lassen, M. Th., Zur Frage der Vererbung sozialer und sittlicher Charakteranlagen. A.R.G. 25, 1931.
Lauterbach, C. E., Studies in twin resemblances. Genetics 10, 1925.
Lauxmann, R., Konrad Vaut, der Vogt von Cannstatt, ein schwäbischer Ahnherr. Stuttgart 1930.
Lawrence, E. M., An investigation into the relation between intelligence and inheritance. Brit. Jour. Psycholog. Monog. Suppl. 16, 1932.
Lechner, J., Die Ursache des Schwachsinns bei Bonner Hilfsschulkindern. Veröffentlichungen aus dem Gebiet der Medizinalverwaltung 45, 1935.
Legras, A. M., Psychose en criminalität bij twellingen. Utrecht 1932.
Legrün, A., Vier eineiige Zwillingspaare im Lichte ihrer Schrift. Z.V.K. 20, 1936.
Lenz, F., Über die biologischen Grundlagen der Erziehung. 2. Aufl. München 1927.
— Zur Frage der Ursachen von Zwillingsgeburten. A.R.G. 27, 1933.
— Inwieweit kann man aus Zwillingsbefunden auf Erbbedingtheit oder Umwelteinfluß schließen? Dtsch. Mediz. Wochenschrift 22, 1935.
— Die Methoden menschlicher Erbforschung und die Erblichkeit der geistigen Eigenschaften in „Menschliche Erblehre" von *Baur, E., Fischer, E., Lenz, F.* 4. Aufl. München 1936.
Leven, L., Genealogische Untersuchungen über die Vererbung der geistigen Begabung mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Rolle des Geschlechts. V.E.E. 4, 1929.
Liepmann, W., Psychologie der Frau. 2. Aufl. Wien 1922.
Lipmann, O., Psychische Geschlechtsunterschiede. Beih. 14 z. Z.a.P. 1917.

Digitized by Google

Lockay, A., Über die hereditären Beziehungen der Imbezillität. Z.N.P. 122, 1929.
Losch, F., Was wird aus unseren Hilfsschülern? Der deutsche Erzieher 4, 1936.
Lottig, H., Hamburger Zwillingsstudien. Beiheft 61 zur Z.a.P. 1931.
— Zwillingsstudien zur Frage der psychopathischen Reaktionsbreite. Dtsch. Ztsch. f. Nervenheilkunde 117—119, 1931.
— Anlage und Umwelt bei Adoptionsfällen (Kongreßbericht). Z.N.P. 158, 1937.
Lotze, R., Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Schulleistungen, sozialer Schichtung und Familiengröße. Württ. Schulwarte 10, 1934.
Lundborg, H., Medizinisch-biologische Familienforschung innerhalb eines 2232köpfigen Bauerngeschlechts in Schweden. Jena 1913.
Lüth, K. F., Über Vererbung und konstitutionelle Beziehungen der vorwiegenden Form- und Farbbeachtung. Z.V.K. 19, 1935.
Luxenburger, H., Die wichtigsten Ergebnisse der psychiatrischen Erbforschung und ihre Bedeutung für die eugenische Praxis. Arch. f. Gynäkologie 14, 1930.
— Psychiatrische Erbprognose und Eugenik. Eugenik 1, 1931.
— Die Ergebnisse der Erbprognose in den vier wichtigsten psych. Erbkreisen. Z.H. 6, 1933.
— Die Manifestationswahrscheinlichkeit der Schizophrenie im Lichte der Zwillingsforschung. Z.H. 7, 1934.
— Persönlichkeit und rassenhygienische Auslese. Der öffentliche Gesundheitsdienst 2, 1936.
— Untersuchungen an schizophrenen Zwillingen und ihren Geschwistern zur Prüfung der Realität von Manifestationsschwankungen. Z.N.P. 154, 1936.
Mc Dougall, W., and *Rhine, I. B.*, Third report of a lamarckian experiment. The British Journal of Psychology. General Section. Vol. 24, 1933/34.
Madsen, I. N., Intelligence as a factor in school progress. School and Society 15, 1922.
— Some results with the Stanford Revision of the Binet-Simon tests. School and Society 19, 1924.
Merriman, C., The intellectual resemblance of twins. Psych. Monog. 33, 1924.
Meumann, E., Über eine neue Methode der Intelligenzprüfung und über den Wert der Kombinationsmethoden. Zeitschrift für pädagogische Psychologie 13, 1912.
— Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik und ihre psychologischen Grundlagen. 2. Aufl. Leipzig 1911—14.
Meumann, I., Testpsychologische Untersuchung an ein- und zweieiigen Zwillingen. (Ein Beitrag zur Vererbungsfrage.) A.P. 93, 1935.
Mierke, K., Psychologische Beobachtungen an eineiigen Zwillingen. V.R. 9, 1934.
Mjöen, F., Die Bedeutung der Tonhöheunterschiedsempfindlichkeit für die Musikalität und ihr Verhalten bei der Vererbung. Hereditas 7, 1925.
— s. auch *Koch, H.*
Mjöen, I. A., Zur Erbanalyse der Begabung. Hereditas 7, 1925.
— Die Vererbung der musikalischen Begabung. Berlin 1934.
Moede, W., Massenpsychologie. Leipzig 1920.
— Lehrbuch der Psychotechnik. Berlin 1930.
Mollison, Th., Gattenwahl und Erbgut. V.R. 6, 1931.
Mönch, K., Die bevölkerungspolitische Bedeutung des Schwachsinns. V.R. 10, 1935.
Moore, E., Die Verbreitung des Schwachsinns in England. Nach *Ostermann* in V.E.E. 5, 1930.
Muller, H. I., Mental traits and heredity. J.H. 16, 1925.

Digitized by Google

Müller, I., Erforschung eines voralpinen Inzuchtgebiets. A.J.K.S. 8, 1933.
Müller, M., Der Rorschachsche Formdeutversuch, seine Schwierigkeiten und Ergebnisse. Z.N.P. 118, 1929.
Newman, H. H., Mental and physical traits of identical twins reared apart J.H. Vol. 20, 23, 24, 25, 1929, 1932, 1933, 1934.
— Identical twins. The Eugenics Review 22, 1930.
Newmann, H. H., The effects of heredity and environmental differences upon human personality as revealed by studies of twins. The American Naturalist 67, 1933.
Outhit, M. C., A study of the resemblance of parents and children in general intelligence. Arch. Psychol. 149, 1933.
Paetzold, I., Vererbung und Schulerziehung. A.R.G. 29, 1935.
Pawlow, I. P., Über die Vererbung erworbener Eigenschaften. Bericht über den Vortrag auf dem Internationalen Physiologenkongreß in Edinburg 1924. Umschau 28, 1924.
Pearson, K., On the inheritance of mental and moral characters in man, and its comparison with the inheritance of physical characters. Journal of the Anthropological Institute 33, 1903.
— Inheritance of psychical characters Biometrica 12, 1918/19.
Petermann, B., Das Problem der Rassenseele. Leipzig 1935.
Peters, W., Über Vererbung psychischer Fähigkeiten. Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendung 3, 1915.
— Vererbung geistiger Eigenschaften und psychische Konstitution. Jena 1925.
Pfahler, G., System der Typenlehren. Leipzig 1929.
— Vererbung als Schicksal. Leipzig 1932.
— Warum Erziehung trotz Vererbung? Leipzig 1935.
Pintner, R., The mental indices of siblings. Psychol. Rev. 25, 1918.
— Intelligence testing. Methods and results. New York 1931.
Poll, H., Über Zwillingsforschung als Hilfsmittel menschlicher Erbkunde. Ztsch. f. Ethnologie 46, 1914.
— Zwillinge in Dichtung und Wirklichkeit. Berlin 1930.
Popenoe, P., Twins reared apart. J.H. 13, 1922.
— The child's heredity 1929. Deutsch: Des Kindes Erbschaft, übersetzt von *F. Tietze*, Stuttgart 1930.
— Rechenkünstler und Vererbung. Eugenik 1, 1931.
— Wird dein Sohn ein Genie sein? Eugenik 1, 1931.
Popp, W., Das pädagogische Milieu. Langensalza 1928.
— Milieu und Selbstbestimmung. Langensalza 1930.
Pressey, S. L., Tests for investigating the emotions. Proceedings 1920.
Rath, C., Über die Vererbung von Dispositionen zum Verbrechen. Stuttgart 1914.
Rath, H. W., Regina, die schwäbische Geistesmutter. Ludwigsburg 1927.
Reinöhl, F., Die Vererbung des Schwachsinns. Die deutsche Sonderschule 1, 1934.
— Die Bedeutung der Zwillingsforschung. Der deutsche Erzieher 2, 1934.
— Die Vererbung der Intelligenz (väterlicher und mütterlicher Anteil). A.R.G. 29, 1935.
— Vererbung und Erziehung. Öhringen 1936.
— Zwillinge. Der Naturforscher 14, 1937.
Reiß, E., Über erbliche Belastung bei Schwerverbrechern. Klinische Wochenschrift 1, 1922.
Reiter, H., Die Wirkung der Adoption auf die Entwicklung unehelich geborener Kinder. Forschungen und Fortschritte 7, 1931.
— Wirkung der Adoption auf die Entwicklung unehelich geborener Kinder. Eugenik 1, 1931.

Digitized by Google

Reiter, H. und *Osthoff, H.*, Die Bedeutung endogener und exogener Faktoren bei Kindern der Hilfsschule. Zeitschrift für Hygiene. 94, 1921.
Ribot, Th., Die Vererbung. Deutsch von *H. Kurella*. 5. Aufl. Leipzig 1895.
Rife, D. C., Genetic studies of monozygotic twins. J.H. 24, 1933.
Ritter, R., Ein Menschenschlag. Leipzig 1937.
Rittershaus, E., Die Annahme an Kindesstatt. München 1929.
— Die Vererbung musikalischer Eigenschaften. A.R.G. 29, 1935.
Rodenwaldt, E., Die Mestizen auf Kisar. Jena 1928.
Rohracher, H., Kleine Charakterkunde. 2. Aufl., Leipzig 1936.
Roloff, H. P., Vergleichend-psychologische Untersuchungen über kindliche Definitionsleistungen. Beiheft 27 zur Z.a.P. 1927.
Rorschach, H., Psychodiagnostik. 2. Aufl. Bern 1932.
Rüdin, E., Erbbiologisch-psychiatrische Streitfragen. Z.N.P. 108, 1927.
— Über die Vorhersage von Geistesstörung in der Nachkommenschaft. A.R.G. 20, 1928.
— Psychiatrische Indikation zur Sterilisierung. Das kommende Geschlecht 5, 1929.
— Die Bedeutung der Eugenik und Genetik für die psychische Hygiene. Z.H. 3, 1930.
— Empirische Erbprognose. A.R.G. 27, 1933.
— Erblehre und Rassenhygiene im völkischen Staat. München 1934.
— Vorhersage erbkranker und normaler Kinder. V.R. 10, 1935.
Ruepp, G., Erbbiologische Bestandsaufnahme in einem Walserdorf der Voralpen. A.J.K.S. 10, 1935.
Ruttmann, W. I., Erblichkeitslehre und Pädagogik. Leipzig 1917.
Sandvoß, H., Rassenpsychologie auf Grund von Charakterologie. V.R. 6, 1931.
Sartorius, O., Verzeichnis der lebenden Nachkommen M. Luthers. Ostheim v. d. Rhön 1936.
Saudek, R., Identische, getrennt erzogene Zwillinge. Charakter 2, 1933.
— Können verschiedene Schreiber gleiche Schriften schreiben? Charakter 2, 1933.
— Ein britisches Paar erbgleicher, getrennt erzogener Zwillinge. Charakter 3, 1934.
— und *Seeman, E.*, Die Handschrift eineiiger, getrennt erzogener Zwillinge. Charakter 2, 1933.
Schairer, I. B., Von Degeneration und erblicher Belastung. Ev. Gemeindeblatt, Stuttgart 1929.
Scheidt, W., Die Träger der Kultur. Berlin 1934.
Schiller, M., Zwillingsprobleme, dargestellt auf Grund von Untersuchungen an Stuttgarter Zwillingen. Z.V.K. 20, 1936.
Schliebe, G., Untersuchungen zur Erbcharakterkunde. I. Über die Konstanz der vererbten seelischen Grundfunktionen. Z.V.K. 19, 1935.
Schmitt, M., Der Einfluß des Milieus und anderer Faktoren auf das Intelligenzalter. Fortschr. d. Psychol. 5, 1922.
Scholl, R., Die teilinhaltliche Beachtung von Form und Farbe und ihre typologische Bedeutung. Z.P. 101, 1927.
Schopenhauer, A., Die Welt als Wille und Vorstellung. 3. Aufl. Leipzig 1859.
Schottky, I., Die Persönlichkeit im Lichte der Erblehre. Leipzig 1936.
Schwesinger, G. C., Heredity and environment. Studies in the Genetics of psychological characteristics. New York 1933.
Seeman, E., Entwicklung der zeichnerischen Begabung bei Kindern. Charakter 3, 1934.
Siemens, H. W., Die Zwillingspathologie. Berlin 1924.
— Über das Erfindergeschlecht Siemens. A.R.G. 12, 1916/17.
Sims, V. M., The influence of blood relationship and common environment on measured intelligence. J. Educ. Psychol. 22, 1931.

Digitized by Google

Sjögren, T., Klinische und vererbungsmedizinische Untersuchungen über Oligophrenie in einer nordschwedischen Bauernpopulation. Kopenhagen 1932.
Smith, I. Ch., Das Ursachenverhältnis des Schwachsinns beleuchtet durch Untersuchungen von Zwillingen. Z.N.P. 125, 1930.
Sommer, G., Geistige Veranlagung und Vererbung. Leipzig 1916.
Sommer, R., Goethe im Lichte der Vererbungslehre. Leipzig 1908.
Somogyi, J., Begabung im Lichte der Eugenik. Leipzig 1936.
Spearman, C., „General intelligence" objectively determined and measured. American Journal of Psychology 15, 1904.
— The theory of two factors. Psychological Review 21, 1914.
— The nature of intelligence and the principles of cognition. London 1923.
— Intelligence, 11. Versammlung der Internat. Föderation Eugenischer Organisationen 1934. A. I. K. S. 1935.
Spitta, Ph., Joh. Seb. Bach. 2 Bde. Leipzig 1873—80.
Stern, E., Beitrag zur Psychologie der Begabung von Zwillingen. Ztsch. f. Kinderforschung 38, 1931.
Stern, W., Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen und die Methoden ihrer Untersuchung. Leipzig 1920.
— Psychologie der frühen Kindheit. 3. Aufl. Leipzig 1923.
— und *Wiegmann, O.*, Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen. Leipzig 1926.
Spranger, E., Lebensformen. 7. Aufl. Leipzig 1930.
Strayer, L. C., Language and growth: The relative efficiency of early and deferred vocabulary training, studied by the method of co-twin control. Genet. Psychol. Monog. 8, 1930.
Struve, K., Typische Ablaufsformen des Denkens bei 14- bis 15jährigen Schulkindern. Experiment. Untersuchungen mit der umgestellten Rorschachmethode. Z.a.P. 37, 1930.
Stumpfl, F., Die kriminelle Familie. V.R. 9, 1934.
— Erbanlage und Verbrechen. Berlin 1935.
— Die Vererbung des Charakters in J. Schottky „Die Persönlichkeit im Lichte der Erblehre". Leipzig 1936.
— Die Ursprünge des Verbrechens, dargestellt am Lebenslauf von Zwillingen. Leipzig 1936.
— Über die Art der Erbanlage bei Schwerkriminellen. Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie 104, 1936.
Terman, L. M., The measurement of intelligence. New York 1916.
— The Stanford Revision and extension of the Binet-Simon measuring scale of intelligence. Baltimore 1917.
— The intelligence quotient of Francis Galton in childhood. Amer. J. Psychol. 1917.
— Genetic studies of genius. Vol. I. Mental and physical traits of thousand gifted children. Stanford University Press 1925.
— Genetic studies of genius. Vol. II s. Cox. C. M.
— Genetic studies of genius. Vol. III. The promise of youth. Stanford University Press 1929.
Terry, Ch. S., Bach, Johann Sebastian. Deutsch von *A. Klengel*. Leipzig 1929.
Thorndike, E. L., Measurements of twins. Archives of philosophy, psychol. and scientific methods 1, 1905.
— Psychologie der Erziehung. Deutsch von *O. Bobertag*. Jena 1922.
Tolman, E. C., The inheritance of maze learning in rats. Journal of comparative Psychology 4, 1924.
Tryon, R. C., The genetics of learning ability in rats. University of California Publications in Psychology 4, 1929.

Digitized by Google

Ungenannt, Die deutsche Familie. Deutsche Volkserziehung, Schulwochenblatt 2, 1926.
Verschuer, O. v., Vom Umfang der erblichen Belastung im deutschen Volk. A.R.G. 24, 1930.
— Intellektuelle Entwicklung in „Vererbung und Erziehung." Herausgegeben von *G. Just.* Berlin 1930.
— Erbpsychologische Untersuchungen an Zwillingen. Ztsch. f. indukt. Abstammungs- und Vererbungslehre 54, 1930.
— Ein erbgleiches Zwillingspaar mit hervorragender Begabung im Schachspiel. Eugenik 1, 1931.
— Ergebnisse der Zwillingsforschung. Verhandlungen der Ges. für Phys. Anthropol. 6, 1931.
— Das Erb- und Umweltproblem beim Menschen. Forschungen und Fortschritte 9, 1933.
— Die Erbforschung auf dem Gebiet der psychischen Eigenschaften. Charakter 2, 1933.
Watson, I. B., Der Behaviourismus. Deutsch von *Giese-Lang.* Stuttgart 1930.
Weimer, I., Untersuchungen zur Erbcharakterkunde. II. Erbbiologische Untersuchung einer Familie mit Verhaltens- und Experimental-Methoden. Z.V.K. 19, 1935.
Weitz, W., Studien an eineiigen Zwillingen. Ztsch. f. klinische Medizin 101, 1924.
Werner, C., Ursachen und Formen der Asozialität früherer Hilfsschüler. Z.K. 40, 1932.
Weygandt, W., Der jugendliche Schwachsinn. Stuttgart 1936.
Wiegmann, O., s. *Stern, W.*
Wingfield, A. H., Twins and orphans: The inheritance of intelligence. London 1928.
— Twins and orphans. Eugenics Review 22, 1930.
Woods, F. A., Mental and moral heredity in royality. New York 1906.
— Heredity and the Hall of fame. Popular Science Monthly 82, 1913.
— The racial origin of successful Americans. Popular Science Monthly 84, 1914.
Ziehen, Th., Über das Wesen der Beanlagung und ihre methodische Erforschung. 3. Aufl. Langensalza 1923.
Ziermer, M., Genealogische Studien über die Vererbung geistiger Eigenschaften. A.R.G. 5, 1908.

Digitized by Google

Namen-Verzeichnis.

A
Aristoteles 10

B
Baeyer v. 191
Basedow 11
Behr-Pinnow 157, 158
Binet 58
Bleuler 56, 120, 198, 209, 247
Bluhm 70
Bobertag 58
Bonnier 44
Bouterwek 105, 106, 167, 173
Brem 67, 254
Bretschneider 81, 152
Brugger 67, 68
Burks 94, 95
Busemann 91

C
Candolle de 11, 108, 250
Carter 94
Cattell 85
Clauß 259, 260, 261
Collins 253
Correns 12
Cox 85, 86
Crew 116

D
Davenport 29, 158
Davis 93, 95
Dexter 94, 253
Dirksen 195
Downey 177
Drechsler 73
Duff 252
Dufton 116
Dugdale 12, 194

E
Egenter 71
Elderton 95
Ellis 236
Estabrook 194

F
Fetscher 193
Feuerbach 236
Fick 154
Fischer, E. 29
Fischer, G. H. 246, 247
Folkerts 163, 164
Fraser 112
Freeman 94, 95, 96, 98
Frischeisen-Köhler 97, 99, 209, 210, 211

G
Galton 11, 30, 34, 77, 96, 108, 162, 168, 182
Gastpar 67
Gaupp 232
Gesell 40
Geyer 67
Giese 225
Goddard 65, 66, 69
Goethe 11, 156, 235
Goodenough 253
Gordon 95, 96
Graewe 151, 170, 173
Gregor 191, 233
Gruhle 191
Günther 256
Gütt 64

H
Habricht 253
Haecker 138, 147, 150
Haggerty 253
Hanhart 71
Hart 95
Hartge 172
Hartmann H. 157, 226
Hartmann, M. 46, 249
Hartnacke 64, 251
Heberer 18
Heindl 198, 200
Heins 142
Helvetius 10
Herrman 97, 98
Heymans 93, 109, 182
Hippokrates 10
Hirsch 97, 105, 112
Hoffmann 28, 188, 198, 213, 215, 216, 218, 220, 221
Hogben 97, 98
Holzinger 97, 98
Horaz 10
Hurst 107

J
Jaensch 246, 248
Jones 94, 95
Jörger 194
Juda 68
Jung 244

K
Kaltenbach 167, 168
Kammerer 114
Kankeleit 231
Kant 10
Keller 30
Kemp 17
Key 187
Klages 51, 161, 175, 182, 206, 208, 215, 220
Klein 147
Kleinknecht 132
Kley 242
Koch 100, 102
Koch, H. 139
Köhn 123, 128, 130, 177, 183, 208
Kraner 251
Kranz 202, 203

Digitized by Google

Krause 150
Kretschmer 239, 241, 242, 243
Kreyenberg 65, 68
Kroh 42, 132, 243, 263

L

Lange 164, 169, 198, 200, 202, 226, 233
Lange-Eichbaum 88
Lassen 97, 184, 185
Lauterbach 95, 97, 169
Lawrence 94, 95
Lechner 67
Legras 202
Legrün 172
Leibniz 10
Lenz 64, 146, 153, 214, 236, 251, 257, 258
Liselotte v. d. Pfalz 29
Lottig 142, 169, 176, 180, 183, 207, 232, 234
Lotze 254
Lucas 12
Lundborg 188 ff., 215
Lüth 133
Luxenburger 57, 208, 212 ff., 220, 229, 248

M

Mc Dougall 114
Madsen 93
Mendel 12
Merriman 97
Meumann, E. 56
Meumann, J. 121, 130, 246, 248
Meyer 198
Meyer-Benz 167, 171
Mierke 164, 173, 174
Mjöen, F. 139, 143
Mjöen, J. A. 139 ff., 155
Moede 225
Mollison 79, 81
Mönch 62, 63
Muller 100, 166, 178
Müller 71

N

Nash 253
Newman 97, 98, 103, 111, 112, 166

O

Osthof 67, 68
Outhit 94

P

Paetzold 123 ff.
Pawlow 114
Pearson 95, 182
Pestalozzi 11
Petermann 261
Peters 24, 93, 99, 109
Pfahler 244, 261
Pintner 93, 95
Popenoe 87, 100, 166
Popp 224
Pressey 180

Qu

Quintilian 10

R

Rath, C. 192
Rath, H. W. 80
Reiß 219
Reiter 67, 68, 234, 235
Reuter 30
Ribot 12, 89, 108
Ritter 195, 197, 232, 233
Rittershaus 144, 145, 234
Rodenwaldt 29
Rohracher 42, 240
Roloff 253
Rorschach 118, 119
Rousseau 10
Rüdin 212, 213, 214
Rüdin-Senger 67
Ruepp 71

S

Salzmann 11
Sandvoß 259
Sartorius 91
Saudek 105, 106, 121, 170, 173
Scheidt 154, 156
Schiller, F. 12, 182, 235
Schiller, M. 99
Schliebe 247
Schmitt 225
Scholz v. 30
Schopenhauer 11, 109, 110
Schöll 198
Shakespeare 30
Simon 58
Sims 94, 95
Sjögren 47, 71, 72
Smith 68
Sommer 111, 155, 215
Spearman 55
Spitta 137
Spranger 249
Steggerda 29
Stern 43, 56
Strayer 40
Struve 120
Stumpfl 74, 163, 166, 192, 203, 208, 222

T

Terman 58, 59, 82, 83, 85, 88, 253, 258
Terry 137
Thompson 40
Thomson 252
Thorndike 30, 34, 96
Tolman 52
Tryon 52
Tschermak 12

V

Verschuer v. 97, 121, 145, 148
Vischer 238
Vries de 12

W

Watson 235
Weimer 246
Weitz 147, 169
Wiersma 93, 109, 182
Wingfield 92, 97
Woods 78

Z

Ziehen 56, 138, 145, 147, 150
Ziermer 186, 187.

Digitized by Google

Schlagwörter-Verzeichnis.

A

Ablenkbarkeit 206
Adoption (s. angenommene Kinder)
Alkohol u. Schwachsinn 69
Anable, Familie 196
Angenommene Kinder 232
Anlage 37, 46, 57
Anschlußbereitschaft 183
Artung des Charakters 162, 181
Asoziale Eigenschaften 190
Ästhetische Mensch, der 249
Athletische Mensch, der 240
Aufbau des Charakters 215
Aufmerksamkeit 123, 244
Aufmerksamkeitsumfang 243
Aufopferungsdrang 183
Ausdruckserscheinungen 162
Äußerungsbedürfnis 243
— der Rassen 260
Äußerungsfähigkeit 206
Ausgelassenheit 207

B

Bach, die Familie 135
Bardili-Burckhardt-Nachkommen 80
Bastardforschung 28
Begabung, Begriff der 9
Begabungsprüfung 257
Beharrungskraft 244
Beobachtungsgabe 126
Bernoulli, die Mathematikerfamilie 146
Beruf 222
Berufsverbrecher, der 198
Berufsvererbung 157
Beständigkeit 206
Betätigung 226
Betätigungsdrang 183
Beweglichkeit 206
Björnson, Sippentafel 155
Blekinge 196
Brutalität 190

C

Charakter 161
Charaktereigenschaften, Einteilung der 161
Choleriker 207
Chromosomen des Menschen 17

D

Dack-Familie 196
Darwin-Galton-Sippe 153
Deckbarkeit 15
Deckbarer Erbgang 21
Definitionstest 253
Dichterische Begabung 155
— — Erbgang 157
Dominanter Erbgang 20
Dominanz 15
Downey-Test 177, 186
Durchstreichtest 58

E

Ehrgeiz 183
Eigenart 228
Eigennutz 183
Einzelauffassung 121, 243
Eitelkeit 183, 225
Eizelle des Menschen 16
Eltern-Kinder-Ähnlichkeit 24, 67, 93
Empfängliche Zeiten 227
Empfindsamkeit 207
Energie 244
Entschlossenheit 207
Entwicklung der Anlagen 37, 57
Erbbild 43
Erbcharakterkunde 245
Erbforschung, Aufgabe der 229
— Geschichte 10
— Schwierigkeiten 12
Erbgang, Arten des 20
Erbträger 16
Erb- und Umwelteinfluß 111
Erkenntnistrieb 183
Erlöschen der Familie 89
Erscheinungsbild 43
Erziehbarkeit 221
Erziehung, planmäßige 224
— Möglichkeit 224, 234
Erziehungsgesichtspunkte 226
Erziehungsstätten 229
Extravertiert 244

F

Familienerziehung 229
Familienforschung 27

Digitized by Google

Farbauffassung 42, 132, 243
Feinfühligkeit 176
Fenstertest nach Henneberg 128
Feuerbach, A.v., Ahnentafel 149
Fick, Sippentafel der Familie 154
Flüchtigkeit 206
Folgeeigenschaften 246
Folgsamkeit 183, 206
Formauffassung 42, 132, 243
Formdeutversuch 118, 208
Friedrich d. Große und seine Ahnen 217
Friedrich Wilhelm I. und seine Ahnen 217
Frische 207
Fröhlichkeit 207
Frühreife 81, 138, 147, 156
Furchtsamkeit 183
Fürsorgezögling 191, 233

G

Galtons Frühreife 82
Ganzantworten 119, 243
Ganzheit 46
Gaunersippschaft 195, 197
Gefüge des Charakters 162, 206
Gefühl 228
Gefühlsansprechbarkeit 206, 237, 243, 244
Gefühlserregbarkeit der Rassen 260
Gefühlstiefe 180
Gegensätzlichkeit 219
Gehalte, feste 244
— fließende 244
Geigenbauerfamilien 158
Geisteskrankheit 211, 241
Geltungsbedürfnis 183
Geltungssucht 205
Gemeinschaftserziehung 228
Gemeinschaftswidrige Eigenschaften 190
Genie 88
Genußsucht 183
Geschichte der Erbforschung 10
Geschlecht 19
Geschlechtschromosomen 19
Geschlechtsgebundener Erbgang 23
Geschlechtskernstäbchen 19
Geschlechtsvererbung 19
Geschwisterähnlichkeit 68, 95
Gewöhnung 226
Gleicherbigkeit 15
Gleichmut 207
Goethes Ahnen 155
Grundfunktionen, Pfahlers 244
Grundlagen der Vererbungslehre 14
Gründlichkeit 206
Grundstimmung 188, 243

H

Haltungseigenschaften 220
Handschrift 167
Harmonischer Charakter 215
Hegels Ahnen 81
Heiterkeit 189
Hennebergs Fenstertest 128
Herrschsucht 206
Hervorragend begabte Kinder 83, 253, 258
Hervorragende Intelligenz 75
Heterozygotie 15
Hilfsbereitschaft 183, 189, 237
Hill Folk 196
Homozygotie 15
Hormon 49, 243, 244
Hugot-Villet-Lemaire, Verbrecherfamilie 198

I

Ichsucht 183
Intellektuelle Begabung 51
Intelligenzalter 58
Intelligenz, Begriff 55
— Erbgang 106
— hervorragende 75
— Richtungen 118
Intelligenzprüfung 57
Intelligenzquotient 59, 253
— genialer Männer 85
Intelligenzvererbung, väterlicher u. mütterlicher Anteil 108
Introvertiert 244
Inzuchtgebiet 22, 70

J

Juke, die Familie 194

K

Kallikak-Sippe 65, 196
Keplers Mutter 76
Kernstäbchen des Menschen 17
Kindheit, früheste 227
Knabenüberschuß bei Schwachsinnigen 72
Kombinationsfähigkeit 128
Kompensation 220
Konvergenz 43
Körperbauformen 50, 239
Körper und Geist 49
Korrelationskoeffizient 26
Korrelationsrechnung 26
Krupp, Sippentafel der Familie 152

L

Lebensformen v. Spranger 249

Digitized by Google

Lebhaftigkeit 207
Leib-Seele-Problem 49
Leichtverbrecher 192, 193, 203
Lenkbarkeit 207
Leptosomer Mensch 240
Lernfähigkeit d. Tiere 51
Lessings Ahnen 81, 82
Löwenzahn 44
Lückentest 58

M

Machtmensch 249
Malbegabung 148
Manisch-depressives Irresein 212
Mann und Weib 236
Markusfamilie 196
Massenstatistisches Verfahren 24
Mathematikerfamilie Bernoulli 146
Mathematische Begabung 145
Mehrfacharbeit 243
Mehrworttest 58, 246
Melancholiker 207
Menschengruppen 236
Menschentypen 239
Merkfähigkeit 124
Meyer, K. F., Ahnentafel 156
Mienenspiel 164
Minderwertige Familien 195
Mißlungene Erziehungsversuche 231
Möglichkeit der Erziehung 224, 234
Musikalische Begabung 134
— — Ausbildung 144
— — Einzelzüge 144
— — Erbgang 143
Muskelkraft, Entwicklung der 37

N

Namensträger 91
Nam-Familie 196
Napoleons Familie 218
Naturliebe 183
Naturwissenschaftliche Begabung 153
Neid 183
Nordische Rasse 258, 262

O

Oberflächlichkeit 206
Ökonomische Mensch, der 249
Ostische Rasse 258

P

Parteierziehung 231
Partnerregel, biologische 80, 94
Perseveration 244
Pflichtgefühl 183
Phantasie 130
Phlegmatisches Temperament 207
Polymerie 24
Pressey-Test 180, 186
Psychoanalyse 235
Pykniker 240

R

Rassen 256
Rassenseele (Petermann) 261
Rassenseelenlehre (Clauß) 261
Rechnerische Anlage 38
Redseligkeit 207
Reifezeit 227
Reifung der Anlagen 40
Religiöse Mensch, der 249
Rezessiv 15
Rezessiver Erbgang 21
Richtungseigenschaften 205
Rorschachtest 118, 243, 246
Rückfallverbrecher 193
Rufer-Sippe 187, 196

S

Samenzelle des Menschen 16
Sanguinisches Temperament 207
Schachspielbegabung 148
Schizophrenie 213
Schizothymiker 241
Schulerziehung 230
Schulzeugnisse 24, 98, 252, 254
Schwachsinn 61
— Bedeutung 72
— Erblichkeit 65
— Erbgang 70
— Häufigkeit 63
Schwachsinnige Geschwister 63
Schwachsinnigensippe in Schweden 47, 71
Schwachsinn, Umweltursachen 69
— und Alkohol 69
— Wesen 61
Schweigsamkeit 207
Schwerverbrecher 192, 203
Schwindler, psychopatische 191
Seeoffiziersfamilie 158
Selbstbehauptung 237, 243, 259
Selbstbeherrschung 183, 184
Selbstbewußtsein 184
Selbsterziehung 231
Selbstgefälligkeit 225
Selbstgenügsamkeit 183
Selbstsucht 184
Siemens-Familie 152
Sippenwert 140
Sonderbegabungen 134
Sorglosigkeit 206
Soziale Charakteranlagen 184
Soziale Mensch, der 249
Soziale Schichten 250
Spaltungsgesetz 15
Spaltungsirresein 213
Spiegelbildverschiedenheit 33, 167, 173
Spottsucht 183
Sprunghaftigkeit 207

Digitized by Google

Sterilisierung 74
Stoff des Charakters 162, 175

T

Tatkraft 177, 206, 207
Technische Begabung 151
Tempo 209
Test 57
Theoretische Mensch, der 249
Tiere, Lernfähigkeit der 51
Tierliebe 183
Tonhöheunterschiedsempfindlichkeit 143
Triebfeder 182
Trutzhaltung 230
Typen 239
— von Jaensch 248
— von Kretschmer 239

U

Überdeckend 15
Überdeckender Erbgang 20
Übereinstimmungszahl 26
Übung 225
Uhlands Ahnentafel 79
Umwelt 41
Umwelteinfluß 221
Umweltgleichheit 43
Umweltlabil 43
Umwelt, persönliche 222
Umweltstabil 43
Umweltursachen des Schwachsinns 69
Unabhängigkeitsgesetz 16
Uneigennützigkeit 183
Unentschlossenheit 206
Ungleicherbigkeit 15
Unternehmungslust 188
Unterricht 230
Unterwürfigkeit 206
Unwahrhaftigkeit 161
Unzuchtverbrecher 193

V

Vagabundensippschaften 193, 195, 197, 232
Verbohrtheit 206
Verbrecherische Menschen 219
— Zwillinge 200ff.
Verbrecherkolonie Neukaledonien 199
Verbrecher, statistische Erhebungen 192
Verdrießlichkeit 206
Vererbung des Erworbenen 113
— — Geschlechts 19
Vererbungsgesetze 15
Vererbung, Wesen 14
Verhältniseigenschaften 206
Verhältnis v. Erb- u. Umwelteinfluß 111
Verstand, Eigenschaften 51
Verstandesschärfe der Rassen 257
Verwandtenehen 22, 214
Vielanlagigkeit 23
Viktoria-Familie 196
Volk, das deutsche 262

W

Wahrheitsliebe 183
Waisenhauserziehung 42, 96, 225
Waldau, Im Dorfe 186
Weber, K. M. v., seine Abstammung 138
Wege der Erbforschung 24
Weib und Mann 236
Westische Rasse 258
Widerspruchsgeist 183
Widerspruchsvoller Charakter 215
Widerstandsfähigkeit 207
Willensansprechbarkeit 206
Willenserregbarkeit der Rassen 259
Willensprofil 178
Willensstärke 177, 258
Wirtschaftliche Eignung 188

Z

Zähigkeit 188
Zeichnerische Begabung 148, 150
Zero, die Familie 194, 196
Ziel der Erbforschung 36
Zweierlei Menschen 239
Zwillinge 11, 29 34, 35, 40, 68, 96, 100ff., 111, 121, 123ff., 133, 142, 147, 151, 162, 164, 166, 176, 177, 183, 200ff., 207, 210, 212, 213, 214, 226
— Arten 29
— Entstehung 31
— Handschriften 168ff.
— Schulzeugnisse 98
— Zahl der 33
Zwillingsforschung 29
— Bedeutung der 33
Zwillingslager 36
Zyklothymiker 241.

Digitized by Google

Bücher
aus J. F. Lehmanns Verlag, München

Das umfassende wissenschaftliche Werk über die menschliche Erblichkeitslehre

Baur-Fischer-Lenz
Menschliche Erblehre und Rassenhygiene

Bd. I: Menschliche Erblehre. Von Prof. Dr. Erwin Baur, Prof. Dr. Eugen Fischer und Prof. Dr. Fritz Lenz. 4., völlig neubearb. Aufl. 1936. 804 S. mit 287 Abb. Geh. Mk. 15.—, Lwd. Mk. 17.—.

„Seit Jahren war dieser Band vergriffen und wurde in einer neuen Bearbeitung sehnlichst erwartet, um die Fülle von neuen Erkenntnissen kritisch gesichtet zur Hand zu haben. Die nun vorliegende 4. Auflage erfüllt diesen Wunsch in vollem Umfange, und das Werk bleibt wie bisher das Standardwerk für die gesamte menschliche Erblichkeitslehre, ohne das niemand auszukommen vermag, der auf diesem Gebiet zu arbeiten hat." *Gesundheit und Erziehung, Leipzig.*

Bd. II: Menschliche Auslese und Rassenhygiene. Von Prof. Dr. Fr. Lenz. 5. vollständig neu bearbeitete Auflage in Vorbereitung.

Der Untergang der Kulturvölker im Lichte der Biologie. Von Prof. Dr. E. Baur. 4. und 5. Tsd. Geh. Mk. 1.—.

Über die biologischen Grundlagen der Erziehung. Von Prof. Dr. Fritz Lenz. 2. verm. Aufl. Geh. Mk. 1.35.

Die Ungeborenen

Ein Blick in die geistige Zukunft unseres Volkes.

Von Dr. Wilhelm Hartnacke
Sächs. Staatsminister i. R.
Kart. Mk. 3.—.

„Dieses Buch gehört in die Reihe der Aufrufe gegen die Kulturgefährdung Europas; der weißen Rasse überhaupt, die heute nicht nur in Deutschland und Italien, sondern auch anderwärts ertönen. Es nimmt aber unter ihnen eine Sonderstellung insofern ein, als es aus praktischen Erfahrungen und langjährigen statistischen Untersuchungen von Schul- und Lebensleistungen der einzelnen Bevölkerungsgruppen erwachsen ist. Die Gefahrenlage, die durch das Ungeborenbleiben der geistigen Erbträger entstanden ist, wird durch diesen Tatsachenunterbau viel eindringlicher aufgezeigt, als durch allgemeine Erörterungen. Als Weg zur Überwindung der Gefahr wird vor anderem ein Abbau der Vorbildungsübersteigerung, die die Kinderaufzucht hemmt und die geistige Höhenlage herabdrückt, gefordert."
Archiv für Bevölkerungswissenschaft und Bevölkerungspolitik.

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 15

Digitized by Google

Die Sprache des menschlichen Antlitzes

Eine wissenschaftliche Physiognomik und ihre praktische Verwertung im Leben und in der Kunst.

Von Professor Dr. Fritz Lange.

Mit 308 Abbildungen im Text und auf 8 Tafeln und einer Aufschlagtafel. Geh. Mk. 8.—, Lwd. Mk. 9.40.

Gegenüber den unbeweisbaren Behauptungen urteilsloser Schwärmer gibt der Verfasser auf der Grundlage ernster Naturforschung eine einwandfreie Lehre vom Ausdruck des menschlichen Antlitzes. Aus diesem Buch kann man Selbsterziehung, Menschenbehandlung und Menschendarstellung lernen. Für Eltern und Erzieher, für Redner und Führer bietet es eine Fundgrube wichtigen Wissens.

Du bist dein Schicksal

Von Charlotte Koehn-Behrens.

Mit einem Vorwort von Prof. DDr. M. H. Goering.

Preis etwa Mk. 4.—.

Aus dem Inhalt: Wie hält man die Seele gesund? / Kindheit / Zeiten der Reife / Egoismus und Altruismus / Gefühl und Sentimentalität / Eitelkeit, Ärger, Launen, Jähzorn / Ist die Zeit der Leidenschaft vorüber? / Kontakt schafft Liebe / Der große Erfolg / Unglückliche Liebe / Eifersucht, eine Krankheit der Seele / Torschluß-Panik bei Mann und Frau / Muß das Alter eine Tragödie sein? / Weisheit — als Fazit des Lebens.

Seelische Gleichgewichtsstörungen erlebt jeder Mensch. Es kommt nur darauf an, daß er Herr über zeitweilige seelische Stimmungen wird und sein Schicksal dadurch selbst gestaltet. Hier greift die Verfasserin in tiefem Verantwortungsbewußtsein dem deutschen Menschen gegenüber helfend ein. Ihren Ausführungen liegen Gespräche mit den bedeutendsten Seelenärzten zugrunde: Dr. *Werner Achelis*, Prof. Dr. *v. Bergmann*, Prof. Dr. *Bessau*, Prof. Dr. Dr. *Göring*, Dr. *Hans v. Hattingberg*, Dr. *Edgar Herzog*, Dr. *M.W. Kranefeldt*, Dr. *Fritz Künkel*, Dr. *Eva Moritz*, Dr. *Harald Schultz-Hencke*, Prof. Dr. *J. H. Schulz*, Dr. *Speer*, Dr. *Weizsäcker*.

Ernst Haeckels Bluts- und Geistes-Erbe

Von Heinz Brücher.

Mit einem Geleitwort von Präsident Prof. Dr. Astel.

„Das gedankenreiche Buch gibt uns aber nicht nur wertvolle Einsichten in die Zusammenhänge zwischen *Ernst Haeckels* Persönlichkeit und seiner Sippe und zwischen seiner Leistung und seinem Geisteserbe, sondern stellt als Ganzes zugleich ein entschiedenes Bekenntnis zu seinem geistigen Vermächtnis dar .... Wir alten Schüler und Verehrer *Ernst Haeckels* freuen uns sehr über das in diesem Werk abgelegte mutige Bekenntnis der jungen Generation zu unseres verehrten Meisters geistigem Vermächtnis." *Natur und Geist.*

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 15

Digitized by Google

Bücher über Erbkunde und Rassenpflege

Vererbungslehre, Rassenkunde und Erbgesundheitspflege. Einführung nach methodischen Grundsätzen. Von Stud.-Rat Dr. J. Graf. Mit 4 farbigen Tafeln und 114 Abbild. 4. Aufl. Geh. Mk. 5.—, Lwd. Mk. 6.—.

Das methodische Unterrichtswerk für die Hand des Lehrers und für Schüler der Oberklassen.

„*Graf* bietet hier eine vorzüglich gelungene Einführung in die Vererbungslehre und Erbgesundheitspflege (Rassenhygiene). Dieses Buch wendet sich an die Gebildeten aller Stände und gehört besonders in die Hand der Lehrer und Erzieher. Die Darstellung ist leicht verständlich, dabei doch streng wissenschaftlich und wird durch zahlreiche Bilder belebt. Wir haben die Pflicht, diesem Buch die weiteste Verbreitung zu verschaffen." *Deutsche Erziehung.*

Familienkunde und Rassenbiologie für Schüler. Von Stud.-Rat Dr. J. Graf. 3., verb. Aufl. 1937. Mit 84 Abb. u. Tafeln, sowie einem 16 seitigen Arbeitsheft mit Vordrucken für Eintragungen im Unterricht. Geh. Mk. 2.20, Lwd. Mk. 3.—.

Das bewährte *Schüler*buch für den rassen- und vererbungskundlichen Unterricht der Mittelklassen.

Erbkunde, Rassenkunde, Rassenpflege. Ein Leitfaden zum Selbststudium und für den Unterricht. Von Dozent Dr. Bruno K. Schultz, Berlin. Mit 169 Abb. 13.—14. Tsd. Geh. Mk. 2.20, Leinen Mk. 3.—.

Die neue, umfassende und volkstümliche Darstellung aller drei Wissensgebiete der Vererbungslehre, Rassenkunde und Rassenpflege eignet sich für Schulen aller Art, für Berufsschulen und besonders für die politische Schulungsarbeit.

Vererbungslehre, Rassenhygiene und Bevölkerungspolitik. Von Prof. Dr. H. W. Siemens. 1937. 8. Auflage. 40.—48. Tsd. 186 S. mit 82 Abb. Geh. Mk. 2.70, Lwd. Mk. 3.60.

Eine kurzgefaßte Gesamtdarstellung des bekannten Forschers für die Hand des Gebildeten.

Rassenpflege im völkischen Staat. Von Prof. Dr. M. Staemmler, Breslau. 69.—73. Tausend. Geh. Mk. 2.20, Lwd. Mk. 2.20.

Staemmlers Buch ist dasjenige, das in volkstümlicher Form am eindringlichsten zum deutschen Menschen über seine Daseinsfragen spricht. Wer noch nicht ganz überzeugt sein sollte, dem macht es diese meisterhaft geschriebene Schrift ganz klar, daß Geburtenrückgang und Verschlechterung der Erbanlagen eines Volkes seinen langsamen, aber sicheren Tod bedeuten. *NS.-Erzieher, Darmstadt.*

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 15

Digitized by Google

POLITISCHE BIOLOGIE

Eine neue Schriftenreihe für naturgesetzliche Politik und Wissenschaft
Herausg. von Staatsmin. a. D. Oberfinanzpräs. Dr. HEINZ MÜLLER

Heft 1: **Völker am Abgrund**

Von Dr. Friedr. Burgdörfer, Direktor beim Statist. Reichsamt. Mit 19 Abb. im Text u. einem besonderen Bilderanhang mit 43 Abb. Zweite, vermehrte Auflage. Preis im Steifumschlag Mk. 2.20.

„Eine ausgezeichnete erste Einführung und zugleich eine weiterführende, vertiefende Darstellung. Für die bevölkerungspolitische Aufklärungsarbeit in Schule und Volk ist sie neben den größeren Werken des Verfassers unentbehrlich."
Deutsche Wissenschaft, Erziehung u. Volksbildung 1937 Nr. 1.

Heft 2:

Die seelischen Ursachen des Geburtenrückganges

Von Dr. Th. Valentiner. Kart. Mk. 2.20.

Der Verfasser untersucht die psychischen Zusammenhänge zwischen den kulturellen Erscheinungen im alten Sparta, Athen und Rom und dem Absinken der Geburtenzahl bei diesen Völkern. Für unsere Gegenwart schöpft er seine Beobachtungen aus Aussprachen und Fragebogen, die eine unmittelbare Beurteilung der zur Geburtenbeschränkung führenden Einflüsse ermöglichen. Er bedient sich also zweier Untersuchungsmethoden, der kulturvergleichenden und der Aussprachemethode.

Noch ist unser Volk nicht heraus aus dem Wahn des geburtenvernichtenden Materialismus. Der Verfasser versteht es in ausgezeichneter Weise die tieferen Ursachen dieser verderblichen Einflüsse sichtbar zu machen, um den erfolgreichen Kampf dagegen aufnehmen zu können.

Heft 3:

Geburtenkrieg

Von Dr. Paul Danzer, in der Leitung des Reichsbundes der Kinderreichen. Einzelpreis: kart. Mk. 1.50; Staffelpreise: 10 St. je Mk. 1.25, 100 St. je Mk. 1.10.

„Nicht mit langweiligen Kurven und Tabellen, dafür mit packenden Beispielen aus allen nationalen Lebensgebieten wurden die Fragen der Bevölkerungspolitik so erläutert, daß auch der einzelne seine Verbindung mit diesen Problemen begreift. Geburtenpolitik als Gesinnungspolitik, der Wille zum Kinde als Ergebnis nationalsozialistischer Gegenwartserkenntnis und Zukunftsverantwortung — das ist der Tenor dieser Schrift, die verdient, ein Volksbuch zu werden."
Aus dem Urteil der parteiamtlichen NS.-Korrespondenz.

Volk in Gefahr. Der Geburtenrückgang und seine Folgen für Deutschlands Zukunft. 24 ganzseitige Tafeln mit Text. Herausgeg. von Otto Helmut. Mit einem Schlußwort von Dr. Gütt, Min.-Direktor im Reichsmin. d. Inn. 8. Aufl. 41.—45. Tsd. Preis geh. Mk. 1.—, 10 Stück je Mk. —.80, 100 Stück je Mk. —.70.

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 15

Digitized by Google

Bücher zur Rassenkunde:

Ein neues Buch von Professor Dr. HANS F. K. GÜNTHER, dem Vorkämpfer des rassenkundlichen Gedankens

Führeradel durch Sippenpflege. 5.—7. Tsd. Geh. Mk. 2.20, Leinwand Mk. 3.20.

„Dieses neue Buch Professor *Günthers* dient in erster Linie der schicksalsschweren Aufgabe, eine erbgesundheitlich und rassisch hochstehende Führerschicht im deutschen Volke zu schaffen. Dieses ausgezeichnete und wegweisende Werk des unermüdlichen Vorkämpfers für ein erbgesundes und rassisch hochstehendes deutsches Volk ist für Schulungszwecke besonders geeignet." *Die Bewegung.*

Rassenkunde des deutschen Volkes. 92.—99. Tsd. 507 S. mit 588 Abb. und 29 Karten. Geh. Mk. 10.—, Lwd. Mk. 12.—, Halbleder Mk. 15.—.

„Die vornehme und sachliche, sorgfältig abwägende Art der Darstellung, verbunden mit einem glänzenden Stil, macht das Studium des ausgezeichneten Buches zu einem Genuß." *Blätter für deutsche Vorgeschichte.*

„Elf Jahre lang ist dieses Buch seinen Weg gegangen, befehdet und verleumdet, gehaßt und verspottet: nun ist seine Stunde gekommen. In Wort und Bild gibt es lichtvolle Erkenntnis, predigt es schicksalsschwere Aufgaben und Pflichten." *Die Völkische Schule.*

Die außerordentlich billige Ausgabe des großen Werkes, der Volks-Günther:

Kleine Rassenkunde des deutschen Volkes. Mit 100 Abb. und 13 Karten. 146.—165. Tsd. Geh. Mk. 2.—, Lwd. Mk. 3.—.

*

Die Nordische Seele. Eine Einführung in die Rassenseelenkunde. Von Dr. Ludw. Ferd. Clauß. 6., durchges. und erweiterte Aufl. 26.—30. Tsd. Mit 24 Kunstdrucktafeln nach eigenen Aufnahmen des Verfassers. Geh. Mk. 3.50, Lwd. Mk. 4.80.

Rasse und Seele. Eine Einführung in den Sinn der leiblichen Gestalt. Von Dr. Ludw. Ferd. Clauß. Mit 176 Abb. 8., durchges. Aufl. 39.—43. Tsd. Preis geh. Mk. 5.50, Lwd. Mk. 7.—.

„Es ist das große Verdienst von *Clauß*, die menschliche Seelenkunde in das Gebiet der Rassenforschung hineingezogen zu haben. In der Methode der Erforschung und Art der Wiedergabe läßt ihn die feinsten Ausdrucksformen erkennen. In der meisterhaften Darstellung des Seelischen läßt er auch die körperlichen Rassenmerkmale nie außer acht." *Anthropologischer Anzeiger.*

Grundzüge der Rassen- und Raumgeschichte des deutschen Volkes. Eine Geschichte der Rassenveränderung des deutschen Volkes und seiner germanischen Ahnen auf geopolitischer Grundlage. Von Studienrat Dr. Gustav Paul. 4. u. 5. Tsd. Mit 81 Abb. u. Karten. Geh. Mk. 10.—, Lwd. Mk. 12.—.

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 15

Digitized by Google

Die Lösung scheinbarer Widersprüche zwischen der Lehre Kretzschmers und den Ergebnissen der Rassenforschung

Konstitution oder Rasse?

Von Professor Dr. Ernst Rittershaus, Hamburg.
Mit 150 Abbildungen. Geh. Mk. 7.40, Lwd. Mk. 8.80.

„Die Studie von *Rittershaus* verbreitet Klarheit über wichtige, aber bisher dunkle Gebiete des Menschentums. Sein Buch bildet den Zugang zu Tiefen, in denen eine noch unentdeckte Welt lebt; denn durch diesen Zugang werden die Forscher in das unabmeßbare Naturreich gelangen, das jenseits aller ‚Erscheinungsbilder' liegt; einen anderen Weg gibt es nicht." *Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift.*

Rasse, Geist und Seele. Von Dr. Lothar Gottlieb Tirala. Mit 16 Bildtafeln. Geh. Mk. 6.80, Lwd. Mk. 8.—.

„Welches Thema der Verfasser anschneiden mag: Darwinismus, Mutationstheorie, Geburtenrückgang, Geschlechtskrankheiten, die moderne Behandlung von Krankheiten, Mendelismus, Statistik, Weltanschauung und Weltbild, Willensfreiheit, Zölibat, Zuchtwahl, Zwillingsforschung, Verjüngung oder Untergang der Naturvölker — stets wird man interessante und anregende Aufklärung finden. Es ist ein lehrreiches, anregend geschriebenes Werk, das gerade zur rechten Zeit erscheint und nicht nur in Deutschland, sondern überall weitgehende Beachtung finden wird." *H. Molisch in „Volk und Rasse".*

Begabung und Stammesherkunft im deutschen Volke. Die Herkunft von 5000 deutschen Kulturschöpfern in Kartenbild. von Kurt Gerlach. Mit 23 zweifarb. Karten, einer zweifarb. Tafel und einer Deckblattkarte. Geh. Mk. 9.—, Lwd. Mk. 10.80.

Der Aufstieg des Arbeiters durch Rasse und Meisterschaft. Von Dr. K. V. Müller, Fachberater für das Arbeiterbildungswesen im Sächs. Volksbildungsministerium. Geh. Mk. 3.—, Lwd. Mk. 4.20.

„Es handelt sich um eine gut geschriebene und klar durchdachte Abhandlung, die zeigt, daß der Verfasser sich eingehend mit dem Thema befaßt hat. Er versteht es in ausgezeichneter Weise, die noch weit verbreitete Ansicht, die Handarbeiterschaft käme für eine rassenbiologische Auslese nicht in Betracht, als vollkommen irrig abzuweisen. Die Schrift ist reich an tiefen Einsichten und fruchtbaren Gedanken, die es wohl verdienen, aufgegriffen zu werden." *Bücherkunde, Bayreuth.*

Rassen- und bevölkerungspolitisches Rüstzeug. Von Dr. Karin Magnussen. Kart. Mk. 2.—.

Diese Schrift ist bei der Gestaltung rassenbiologischen Unterrichts entstanden. Sie bietet dem Unterrichtsleiter und all denen, die sonst mit rassenbiologischer Schulung betraut sind oder sonst mit rassen- und vererbungskundlichen Fragen zu tun haben, den Stoff in einer großen Reihe von Zahlentabellen, denen kurze Erläuterungen folgen, reichhaltig und übersichtlich dar.

Rassenhygiene im völkischen Staat. Tatsachen und Richtlinien. In Verbindung mit namhaften Fachgelehrten herausgeg. von Prof. Dr. Ernst Rüdin. Mit 33 Abb. Geh. Mk. 2.80, Lwd. Mk. 4.—.

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 15

Digitized by Google

Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses vom 14. Juli 1935, nebst Ausführungsverordnungen. Mit medizinischen Beiträgen. 2., neubearbeitete Auflage. Kommentar von Ministerialdirektor Dr. A. Gütt, Prof. Dr. Rüdin und Dr. jur. Ruttke. Mit 26 zum Teil farbigen Abb. Lwd. Mk. 12.—.

In dieser neuen Auflage werden alle Erfahrungen berücksichtigt, die sich auf Grund der zweijährigen Anwendung der Gesetze ergeben haben.

Blutschutz- und Ehegesundheitsgesetz. Gesetz zum Schutze des deutschen Blutes und der deutschen Ehre und Gesetz zum Schutze der Erbgesundheit des deutschen Volkes nebst Durchführungsverordnungen sowie einschlägigen Bestimmungen. Dargestellt, medizinisch und juristisch erläutert von Ministerialdirektor Dr. A. Gütt, Oberregierungsrat Dr. med. H. Linden, Amtsgerichtsrat Fr. Maßfeller. 2. Aufl. Lwd. Mk. 9.60.

Blut und Rasse in der Gesetzgebung. Ein Gang durch die Völkergeschichte. Von Dr. H. von Leers. Kart. Mk. 2.40, Lwd. Mk. 3.40.

„Ein ungeheures Material hat von Leers in seinem Buch zusammengetragen, das in fesselnder Sprache gestaltet ist. Das Buch dürfte jedem ein unentbehrliches Kompendium der Geschichte der Rassengesetzgebung werden."

Völkischer Beobachter.

Anleitung zur erbbiologischen Beurteilung der Finger- und Handleisten. Von Prof. Dr. G. Geipel, Kaiser-Wilhelm-Institut, Dahlem. Mit 65 Abb. Geh. Mk. 5.—, Lwd. Mk. 6.20.

Einführung in die Variations- und Erblichkeitsstatistik. Von Dr. phil. Erna Weber, Berlin. Mit einem Geleitwort von Professor Dr. Fritz Lenz, Berlin. 255 Seiten. Mit 27 Figuren und 94 Tabellen. Geh. Mk. 9.60, Lwd. Mk. 11.—.

„Das Werk führt den Vererbungsforscher sowie den Anthropologen und Konstitutionsforscher in diejenigen Methoden der mathematischen Statistik ein, deren sie zur Auswertung ihrer Befunde bedürfen."

Berichte über die gesamte Biologie.

Taschenbuch der rassenkundlichen Meßtechnik. Anthropologische Meßgeräte und Messung am Lebenden. Von Dozent Dr. B. K. Schultz, Berlin. Mit 79 Abb. Lwd. Mk. 6.—.

Zweck dieses Büchleins ist es, dem praktisch arbeitenden Rassenforscher und Studierenden in kürzester Form die richtige Beschreibung der wichtigsten Maße und der dazugehörigen Meßtechnik zu geben und einen Überblick über die gebräuchlichen Meßgeräte zu verschaffen. Es soll ein Taschenbuch sein, das bei rassenkundlichen Erhebungen als technischer Ratgeber immer zur Hand ist und beim wissenschaftlichen Meßkurs einen Überblick über das Wesentliche gibt.

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 15

Digitized by Google

Wandtafeln für den rassen- und vererbungskundlichen Unterricht. 1. Reihe. Von Dr. Bruno K. Schultz. Teilweise in Mehrfarbendruck. Preis der Tafeln von Mk. 1.20 bis Mk. 4.50. Begleittext Mk. —.50. II. Reihe. Von Dr. J. Graf. Mehrfarbendruck. Preis jeder Tafel Mk. 3.—. Begleittext Mk. —.50.

Ausführlicher Prospekt mit Maß- und Preisangaben kostenfrei.

Lichtbilder-Vorträge (für Episkop) aus dem Gebiet der Vererbungslehre, Rassenkunde und Rassenpflege. Jeder Vortrag besteht aus 24—30 gedruckten Karten zu je 1—4 Bildern und einem Text von etwa 16 Seiten. Herausgegeben von Dr. B. K. Schultz. Preis etwa Mk. 2.—.

Verzeichnis der bisher erschienenen Vorträge: I. Grundzüge der Vererbungslehre. 2. Vererbung beim Menschen mit besonderer Berücksichtigung körperlicher und geistiger Gebrechen. 4. Die rassische Zusammensetzung des deutschen Volkes. 7. Die Rassenmischung beim Menschen. 8. Fruchtbarkeit, erbliche Belastung und Ausleseverhältnisse des deutschen Volkes. Preis je Mk. 2.—.

Lichtbilder zu Vorträgen über Deutsche Rassenkunde. Die Bilder sind eine geeignete Auswahl aus den Büchern von Prof. Dr. Hans F. K. Günther und aus „Deutsche Rassenköpfe" von Dr. B. K. Schultz.

Ausgabe A: 53 Bilder auf Zelluloidplatten. Größe 8½ × 10 cm, leicht und unzerbrechlich. Verkaufspreis Mk. 20.—, Leihgebühr Mk. 10.—, auf Glasplatten Verkaufspreis Mk. 25.—. — Ausgabe B: 1 Film mit 75 Bildern. Filmbandbreite 3,4 cm. Verkaufspreis mit Text Mk. 6.50 (wird nicht verliehen).

*

Bücher von Professor Dr. Ernst Lehmann, Tübingen.

Biologie im Leben der Gegenwart. 266 S. Geh. Mk. 4.—, Lwd. Mk. 5.—.

„Mit diesem Buche macht der Verfasser den wohlgelungenen Versuch, einem breiten Leserkreis die Mannigfaltigkeit und Größe der biologischen Erkenntnisse und deren Einfluß auf die Gestaltung von Kultur und Weltanschauung in allgemeinverständlicher Form aufzuzeigen. In einer überaus anziehenden und fesselnden Weise werden die hervorragenden Ergebnisse der biologischen Forschung und ihre praktischen Auswirkungen dargestellt." *NS.-Kurier, Stuttgart.*

Biologischer Wille. Wege und Ziele biologischer Arbeit im neuen Reich. Kart. Mk. 2.50.

„In seiner bekannten lebendigen Darstellungsweise gibt der Verfasser einen kurzen Überblick über die Geschichte der modernen Entwicklungslehre." *Mitteldeutsche Ztg.*

Wege und Ziele einer deutschen Biologie. Kart. Mk. 1.80.

Aus dem Inhalt: Erbbiologische Grundlagen der Rassenkunde / Wege und Ziele einer deutschen Biologie / Die biologischen Grundlagen der Heilpflanzenbewegung.

Volk und Rasse. Illustr. Monatsschrift für deutsches Volkstum, Rassenkunde, Rassenpflege. 12. Jahrg. 1937. Schriftwalter: Dr. Bruno K. Schultz, Berlin. Bezugspreis für 3 Hefte vierteljährlich Mk. 2.—, Einzelheft Mk. —.70. Zeitschrift des Reichsausschusses für Volksgesundheit und der Deutschen Gesellschaft für Rassenhygiene.

J. F. LEHMANNS VERLAG / MÜNCHEN 15

Digitized by Google

Digitized by Google

X 414

Digitized by Google

Digitized by Google